

Manuel d'instructions

ANALYSEUR DE GAZ A INFRAROUGE

TYPE: ZKJ-2



Fuji Electric Co.,Ltd.

INZ-TN2ZKJ-F

PREFACE

Nous vous remercions d'avoir choisi l'analyseurinfra-rouge type ZKJ de FUJI Electric.

- Lire attentivement ce manuel pour en acquérir une bonne connaissance, puis procéder àl installation, la mise en service et la maintenanace de cet analyseur. Une mauvaise manipulation peut endommager l'analyseur.
- Les spécifications de cet analyseur peuvent être modifièes sans avis préalable.
- Il est strictement interdit de modifier cet analyseur sans l'accord écrit de FUJI Electric. FUJI Electric ne sera en rien tenue pour responsable en cas d'incidents survenus après une telle modification.

Fabricant : Fuji Electric Instruments Co., Ltd.
Type : Inscrit sur la plaque signalitique de l'analyseur
Date de fabrication : Inscrit sur la plaque signalitique de l'analyseur
Origine : Japon

Liste fourniture

Description	Quantité	Remarques
Analyseur	1	
Carte bornier entrées/sorties	1	
Câble de connexion	1	
Cordon d'alimentation	1	
Fusibles	2	250V AC/3A
Outil montage block cellule	1	
Rail de guidage	2	Option
Manuel d'instruction	1	

Request

- Il est interdit de copier tout ou partie de ce manuel sans l'autorisation écrite de Fuji Electric.
- Ce manuel est susceptible d'être modifié sans préavis pour suivre l'évolution technologique du produit.

Crée en septembre 2001

CONSIGNES DE SECURITE

Bien lire attentivement les "CONSEILS DE SECURITE" avant toute utilisation de l'analyseur.

- Les conseils de sécurité décrites ci-après, contiennent des informations importantes et ils doivent être toujours respectés. Ces conseils sont classés suivant 3 niveaux : “DANGER”, “ATTENTION” et “INTERDIT”.

DANGER	Une mauvaise manipulation peut créer une situation dangereuse où il peut y avoir risque de mort ou de graves dommages.
ATTENTION	Une mauvaise manipulation peut céer une situation dangereuse où il peut y avoir une possibilité de perturbations ou dommages légers ou simplement des dégats physiques prévisibles.
INTERDIT	Indication des choses à ne pas faire.

Précautions d’installation et de transport des analyseurs de gaz	
DANGER	• Cet analyseur n’est pas de type anti déflagrant. Ne pas utiliser en zone explosive où des risques d’explosion, de feu ou d’accident grave peuvent survenir.
ATTENTION	• Pour l’installation, respecter les règles indiquées dans le manuel d’instruction et choisir un emplacement où l’analyseur puisse fonctionner en toute sécurité. Une mauvaise installation peut entrainer une déformation ou une chute de l’analyseur avec risque de blessure. • Mettre des gants de protection pour la manutention de l’analyseur. • Pour le transport, vérifier que le boîtier de l’analyseur est bien fermé. • Lors de l’installation, vérifier que des bouts de câble ou autres déchets ne pénètrent dans l’analyseur.

Précautions pour les raccordements gaz	
	**Lors des raccordements gaz, bien respecter les consignes suivantes. Un mauvais raccordement peut provoquer des fuites de gaz.** **Si le gaz est toxique, il peut alors y avoir de graves et sérieuses conséquences** **Si le gaz est combustible, il peut y avoir un risque d'incendie ou même d'explosion.** • Bien connecter les tuyauteries conformément au manuel d'instructions. • Les rejets de gaz (évent) doivent être faits à l'extérieur de la pièce où est installé l'analyseur et à l'atmosphère. • Ces rejets doivent se faire à la pression atmosphérique pour éviter toute surpression dans l'analyseur. • Pour le circuit gaz, utiliser des composants exempts d'huile et de graisse pour éviter une inflammation des corps gras.

Précautions pour les raccordements électriques	
	Tout raccordement électrique doit se faire analyseur hors tension. • Bien raccorder les terres afin d'éviter des défauts électriques. • Utiliser des câbles supportant la puissance utile de l'analyseur • Utiliser une alimentation suffisante pour éviteer tout risque d'incendie.

Précautions d'utilisation	
	• Pour la manipulation des gaz étalon ou autres gaz de référence, lire attentivement les notices fournies avec ces gaz pour éviter tout risque d'intoxication.
	• Avant un arrêt de longue durée ou un redémarrage après une longue période d'arrêt, bien suivre les instructions correspondantes qui diffèrent des arrêts ou démarrages normaux. • Ne pas utiliser l'analyseur capot ouvert pendant trop longtemps pour éviter l'introduction de poussière ou autres déchets.

Précautions pour les raccordements gaz	
	**Lors des raccordements gaz, bien respecter les consignes suivantes. Un mauvais raccordement peut provoquer des fuites de gaz.** **Si le gaz est toxique, il peut alors y avoir de graves et sérieuses conséquences** **Si le gaz est combustible, il peut y avoir un risque d'incendie ou même d'explosion.** • Bien connecter les tuyauteries conformément au manuel d'instructions. • Les rejets de gaz (évent) doivent être faits à l'extérieur de la pièce où est installé l'analyseur et à l'atmosphère. • Ces rejets doivent se faire à la pression atmosphérique pour éviter toute surpression dans l'analyseur. • Pour le circuit gaz, utiliser des composants exempts d'huile et de graisse pour éviter une inflammation des corps gras.

Précautions pour les raccordements électriques	
	Tout raccordement électrique doit se faire analyseur hors tension. • Bien raccorder les terres afin d'éviter des défauts électriques. • Utiliser des câbles supportant la puissance utile de l'analyseur • Utiliser une alimentation suffisante pour éviteer tout risque d'incendie.

Précautions d'utilisation	
	• Pour la manipulation des gaz étalon ou autres gaz de référence, lire attentivement les notices fournies avec ces gaz pour éviter tout risque d'intoxication.
	• Avant un arrêt de longue durée ou un redémarrage après une longue période d'arrêt, bien suivre les instructions correspondantes qui diffèrent des arrêts ou démarrages normaux. • Ne pas utiliser l'analyseur capot ouvert pendant trop longtemps pour éviter l'introduction de poussière ou autres déchets.

SOMMAIRE

1. GENERALITE

L'analyseur à infra rouge ZKJ mesure les concentrations de NO, CO2, CO, CH4, SO2 et O2.
Les gaz NO, CO2, CO, CH4 et SO2 sont mesurés par infra rouge non dispersif et l'intensité d'absorbsion est déterminée par la loi de Beer-Lambert. L'O2 est mesurée par la méthode paramagnétique ou Zircone
Au maximun 5 composants sont mesurés simultanément (4 composants plus l'oxygène).

Le détecteur IR est constitué d'un débitmètre massique thermique de très haute sensibilité.
L'utilisation d'un système à simple faisceau facilite la maintenance et assure une parfaite stabilité dans le temps.

L'emploi d'un micro processeur et d'un large afficheur à cristaux liquides procure une facilité de lecture, une très bonne précision et de nombreuses fonctions.

2.DEFINTION ET DESCRIPTION DES COMPOSANTS

2.1 Description des composants

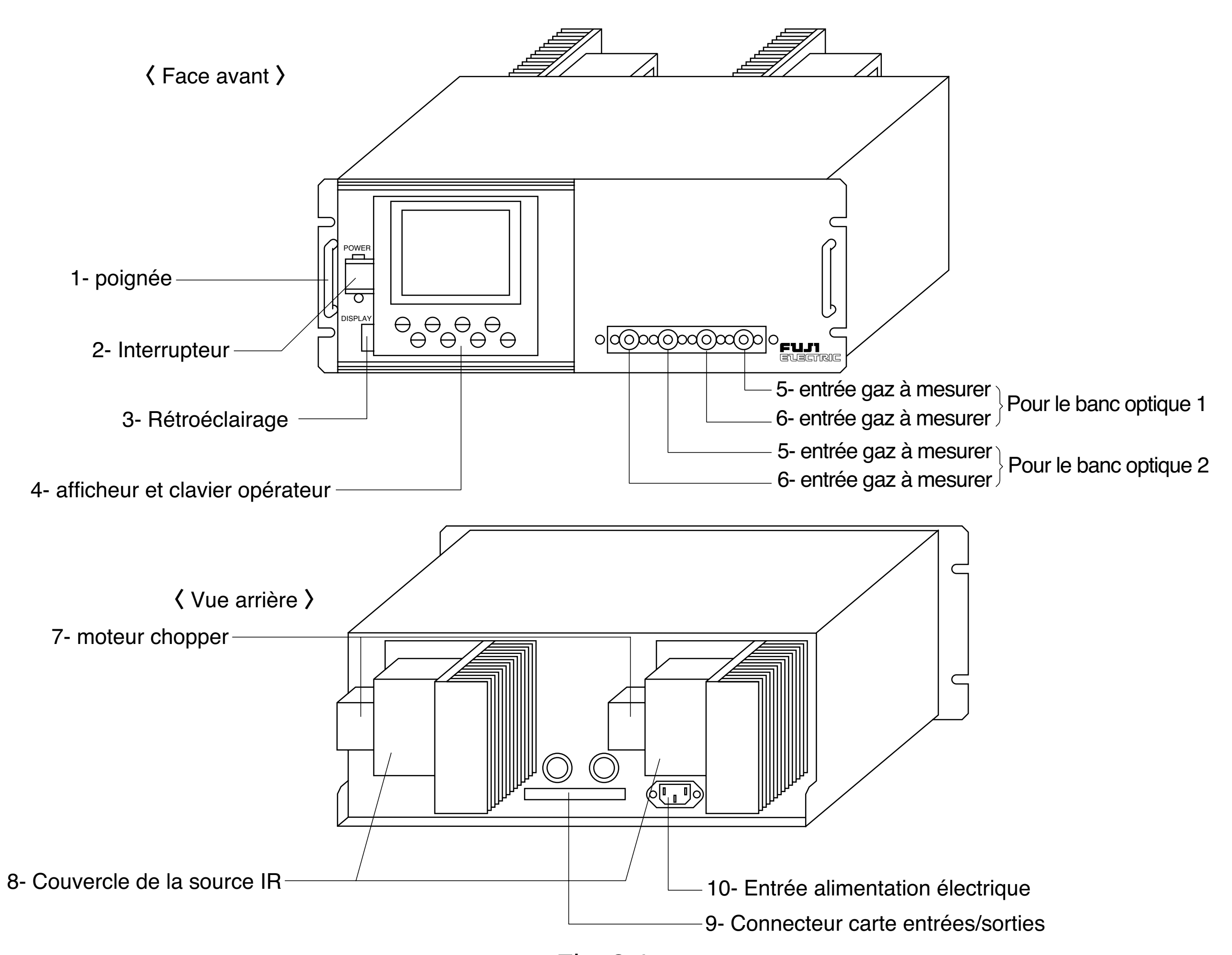
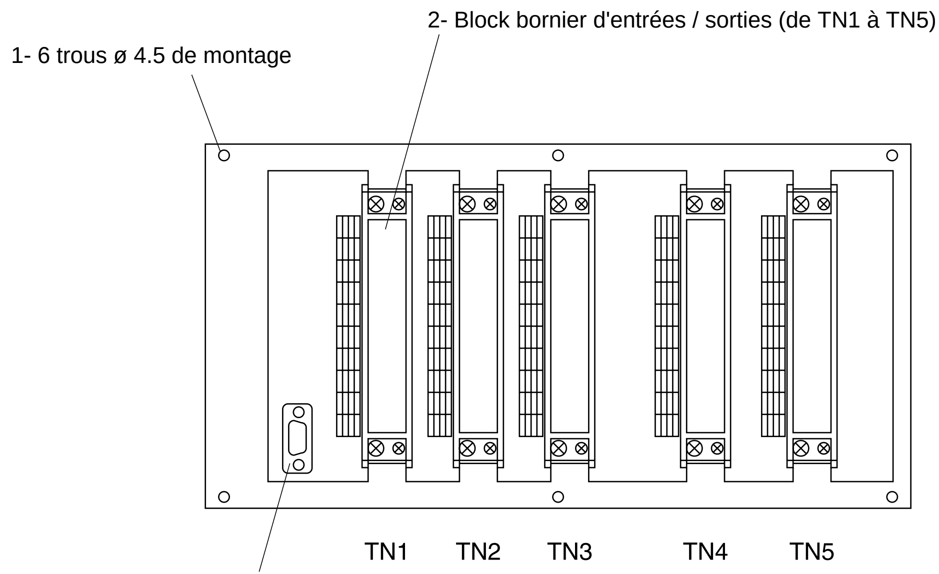


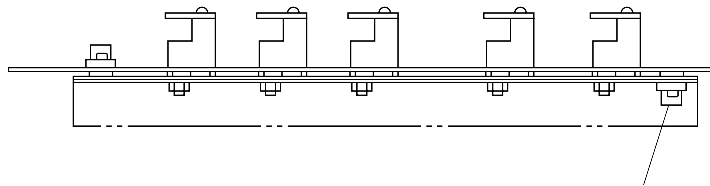
Fig. 2-1

Nom	Description	Nom	Description
① Poignée	permet l'extraction de l'analyseur de l'armoire	⑦ Moteur chopper	Assure la rotation du chopper
② Interrupteur	Mise ON/OFF de l'analyseur	⑧ Couvercle de la source	Assure la protection de la source IR
③ Rétroéclairage	Mise ON/OFF de l'éclairage de l'écran d'affichage	⑨ Connecteur carte entrées/sorties	pour la connectionavec la carte borniers
④ Afficheur/clavier opérateur	Ecran LCD et touches de configuration	⑩ Alimentation électrique	Pour l'alimentation de l'analyseur
⑤ Entrée gaz à mesurer	Connecteur d'entrée de gaz à analyser		
⑥ Sortie gaz à mesurer	Connecteur de sortie vers l'évent		

2.2 Module d'entrée/sortie

Cet analyseur est pourvu de très nombreuses entrées / sorties qui sont disponibles sur le module raccordé à l'analyseur.





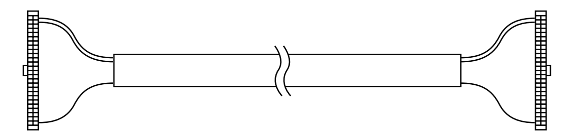


Fig. 2-2

Nom	Description	Nom	Description
① Trou de montage ② Block bornier entrées / sorties (TN 1 à TN 5)	Permet la fixation de la carte d'entrées/sorties 6 x ∀4.5 Raccordement des signaux analogiques et logiques (échelle, alarmes...)	③ Connecteur pour la commande des électrovannes de calibration auto. ④ Cordon de raccordement analyseur vers module E/S ⑤ Connecteur de liaison numérique RS232	Permet le pilotage des électrovannes durant la calibration automatique sortie transistor (5V, 50mA, 1 contact Liaison entrées / sorties entre l'analyseur et le module permet de faire la connection de la liaison numérique RS232 (Voir le manuel INZ-TN513327-E)

3. INSTALLATION

 **DANGER**

Cet appareil n'est pas antidéflagrant par enveloppe. Ne pas l'utiliser en zône dangereuse, risque d'explosion, feu ou autres incidents graves.

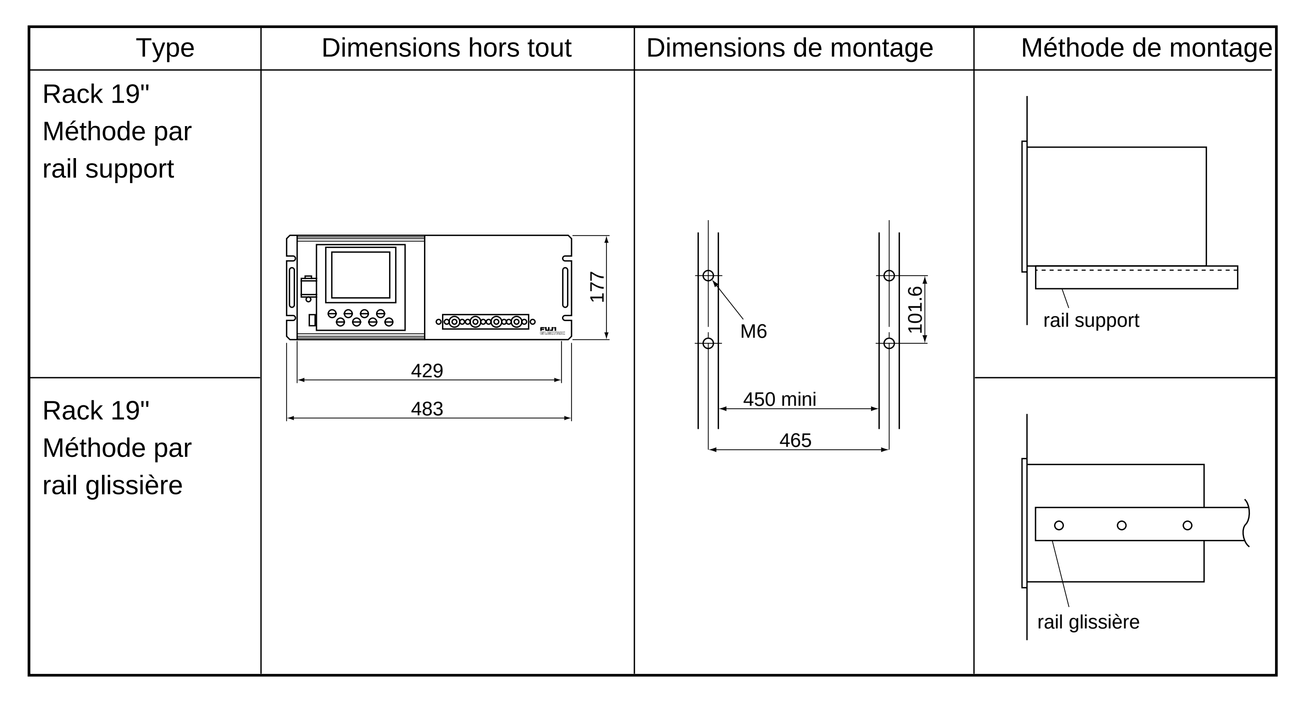
⚠ **CAUTION**

- Pour l'installation de cet appareil, respecter bien toutes les consignes de sécurité citées dans ce manuel et bien choisir un emplacement pouvant supporter le poids de l'analyseur.
- Pour la manipulation de l'analyseur, porter des gants de protection.
- Avant de transporter l'analyseur, s'assurer que le couvercle de l'analyseur est bien refermé.
- L'analyseur est lourd. Il doit être transporté par deux personnes au moins lors d'un déplacement.
- Pendant l'installation et la mise en service de l'analyseur, veiller à ne pas laisser des corps étrangers à l'intérieur de l'appareil.

3.1 Installation

3.1.1 Installation de l'analyseur

Il existe deux méthodes d'installation.



Type	Dimensions hors tout	Dimensions de montage	Méthode de montage
Rack 19" Méthode par rail support			
Rack 19" Méthode par rail glissière			

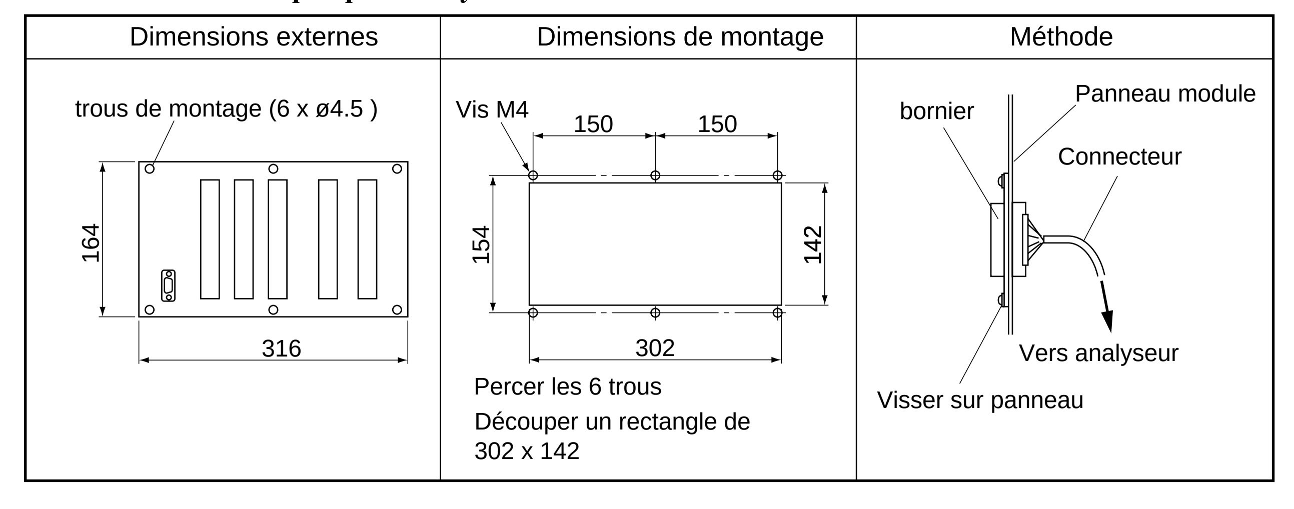
Note 1 Pour la maintenance et les tests sur l'analyseur, garder le couvercle monté et en place.
Pour la méthode avec rail support, prévoir un espace de pour la maintenance et s'il y a peu d'espace pour la maintenance, préférer la montage sur glissière.

Note 2 Afin d'optimiser les performances de l'analyseur, choisissez un lieu non soumis au rayonnement du soleil, à une source de chaleur sinon prévoir une protection thermique ou à vibration. Il faut qu'il soit protégé de la pluie et de l'humidité et qu'il soit installé dans un environnement propre et à une température ambiente entre 0 et 40°C.

3.1.2 Montage du module entrées/sorties

Monter le module en respectant les directives suivantes

(Note) Pour éviter le parasitage par des élèments électriques externes , monter le module sur une surface métallique et raccodre sa masse électrique à la même masse électrique que l'analyseur.



Note) Mise à la terre de l'analyseur et du module d'E/S

Pour éviter tout problème de parasites, il est impératif que l'analyseur et le module soient connectés sur la même masse électrique.

Monter la carte sur support après perçage et découpage du panneau relié à la terre

Monter l'analyseur sur le même support que le module en montage support ou glissière (aucune masse à la terre n'est alors nécessaire sur l'alim).

Monter l'analyseur et le module sur le même panneau

terre

* ne pas séparer la mise à la terre électrique entre le module et l'analyseur.

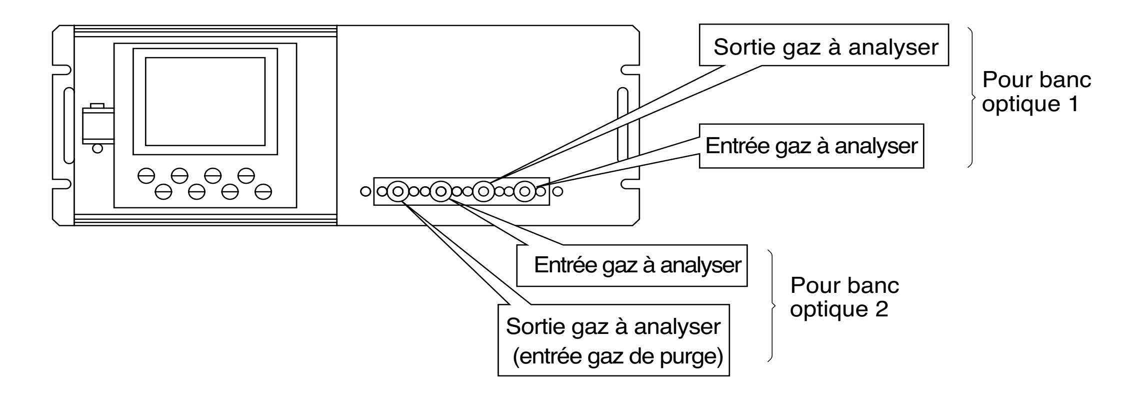
3.2 Raccordement gaz

Les raccordements entrées et sorties gaz se font sur la face avant de l'analyseur.

- Utiliser des tubes résistants à la corrosion et de bonne qualité d'analyse tels que : téflon, polyéthylène ou acier inox.

- Les raccords sur l'analyseur sont : Rc1/4 ou NPT1/4 femelle. Réduire au maximum les longueurs de tube (temps de réponse) et utiliser du tube de diamètre intérieure de 4 mm.
- Utiliser des tubes et des raccords propres afin d'éviter l'introduction de poussières dans l'analyseur

Raccorder les tubes de gaz suivant cette méthodologie :

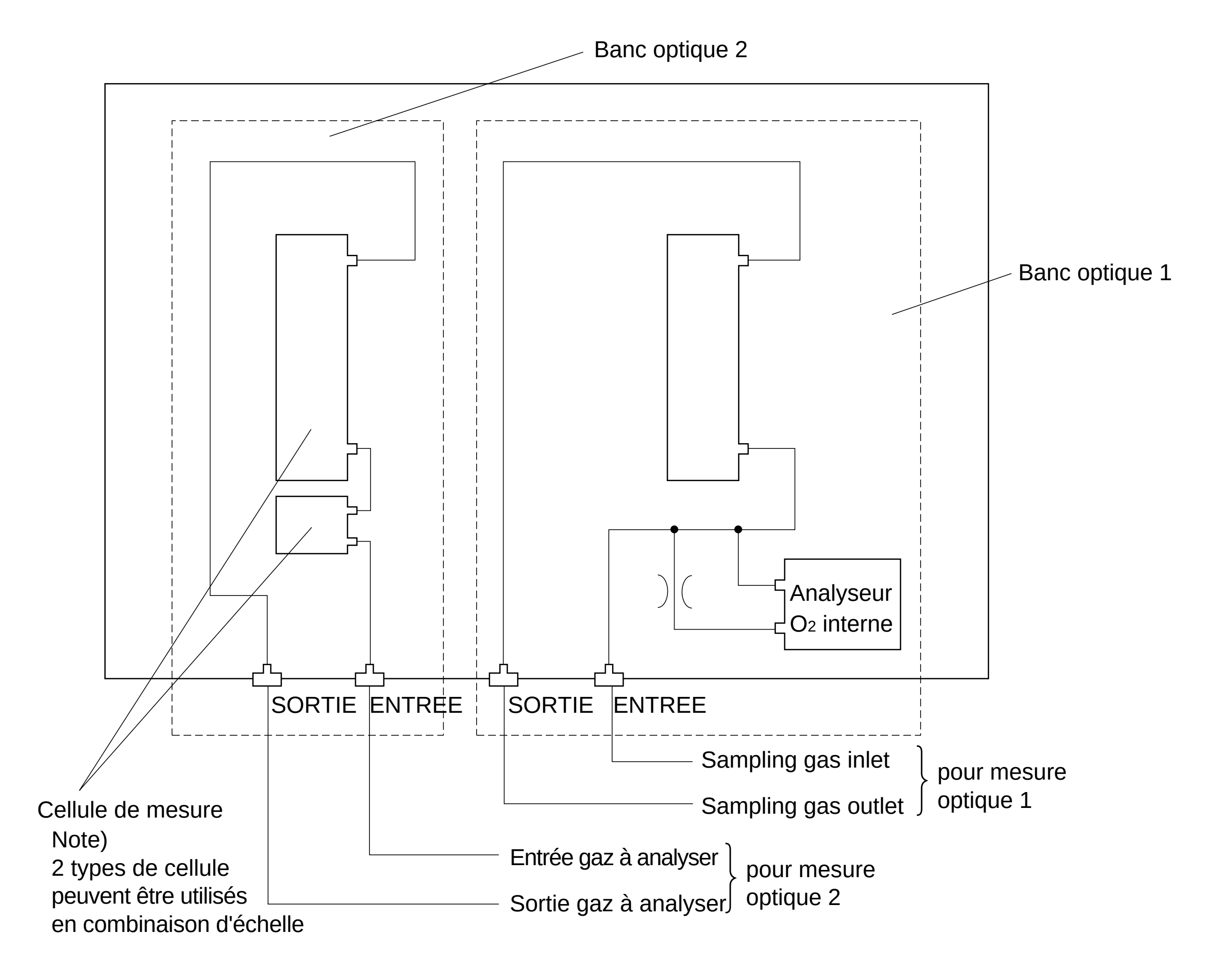


Entrée gaz à analyser : raccorder de manière à faire passer les gaz de calibration et les gaz à analyser après être séchés.
Le débit doit être constant et égal à 0.5l/min ± 0.2 l/min

Sortie gaz à analyser : raccorder pour une mise à l'évent à l'atmosphère (éviter les contre-pressions)

Entrée gaz de purge : Utilisé pour purger l'intérieur du boîtier de l'analyseur lorsque l'environnement est pollué.
Utiliser de l'azote ou de l'air instrument sec et propre (le débit est de 1 l/min au moins). Voir chapitre 3.3.4

Schéma de gaz interne



Note) Lorsque le gaz de purge est utilisé, la connection sortie banc optique 1 à entrée banc optique 2 est réalisée à l'intérieur de l'analyseur

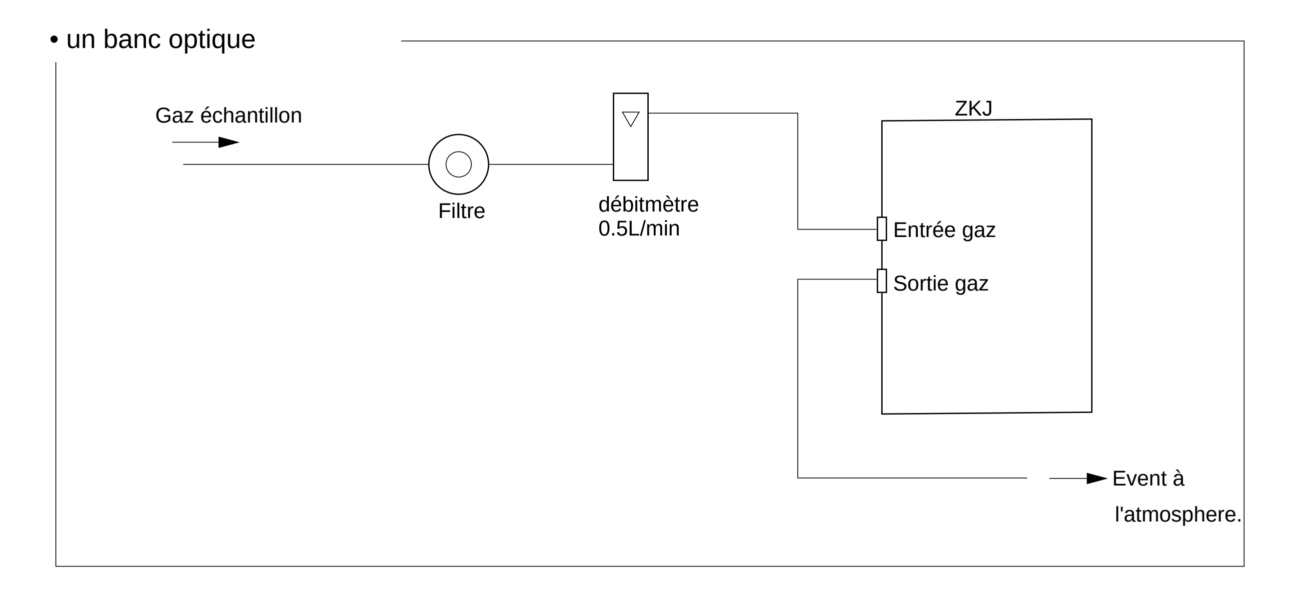
Correspondance entre gaz analysé et banc optique utilisé

Gaz à analyser	Banc optique 1	banc optique 2
1composant parmi : NO, SO_2, CO_2, CO et CH_4	Le gaz analysé	Non utilisé
2 composants parmi : NO/SO_2 et CO_2/CO	NO/SO_2 CO_2/CO	Non utilisé
2 composants NO/CO	NO	CO
3 composants NO/SO_2/CO	NO/SO_2	CO
4 composants NO/SO_2/CO_2/CO	NO/SO_2	CO_2/CO

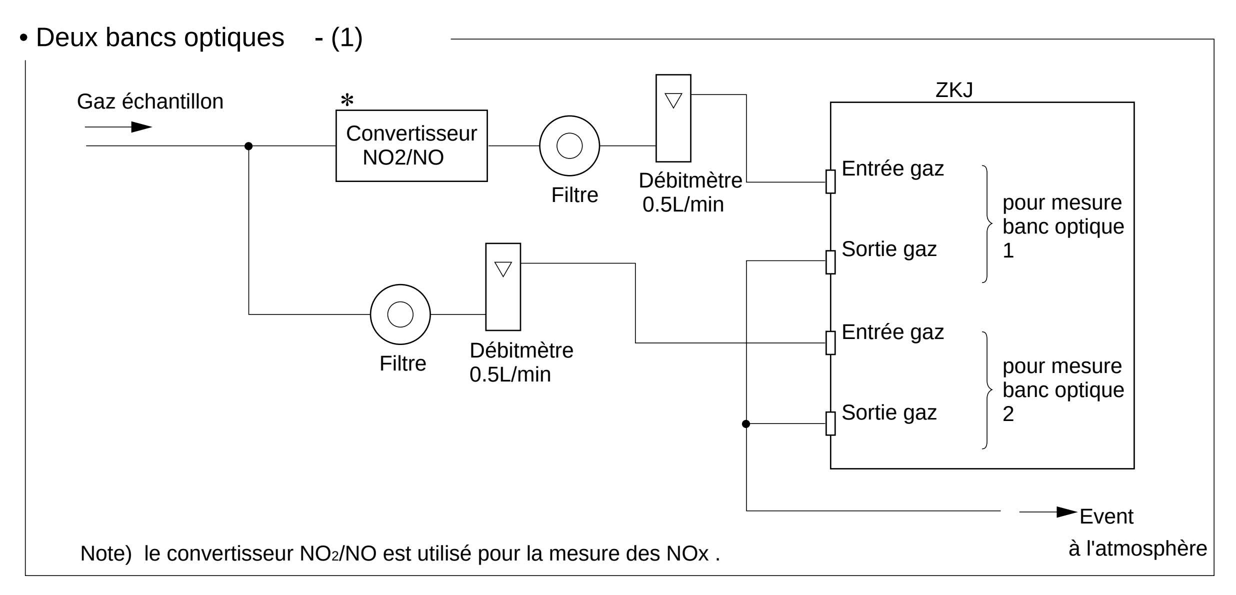
Note) Lorsque l'analyseur d'O_2 interne (paramagnétique) est utilisé, il est relié au banc optique n°1.

Exemple de raccordements gaz

• un banc optique

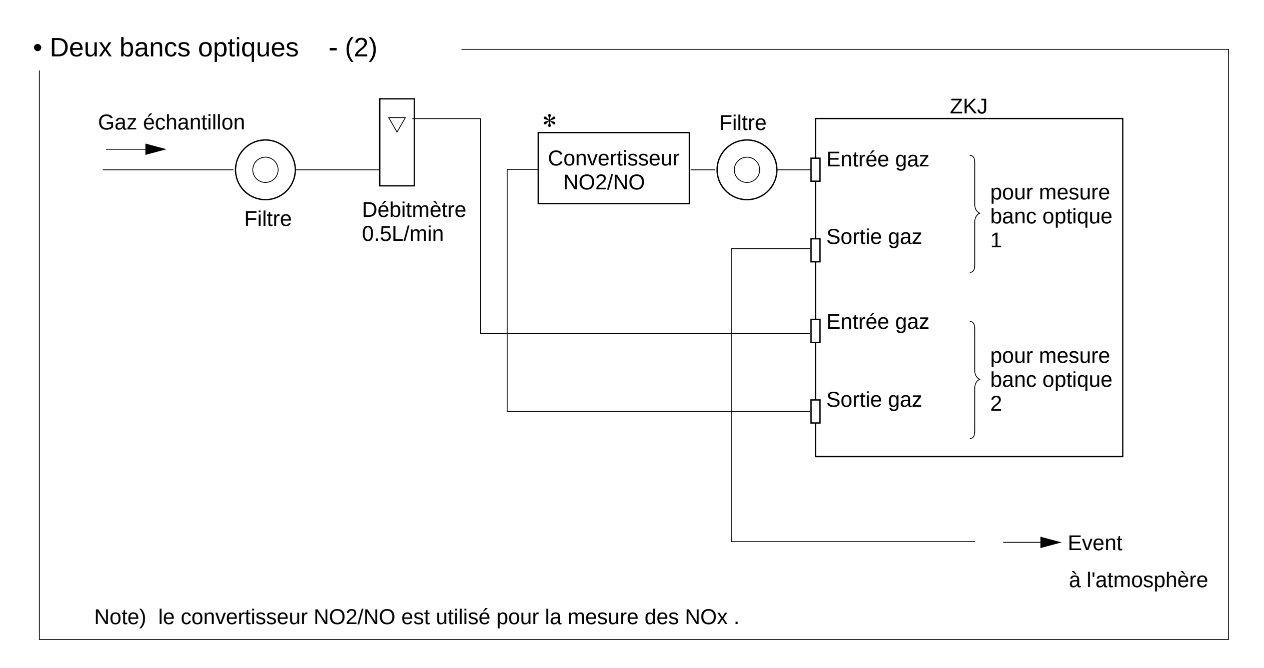


• Deux bancs optiques - (1)



Note) le convertisseur NO_2/NO est utilisé pour la mesure des NOx .

• Deux bancs optiques - (2)



Note) le convertisseur NO2/NO est utilisé pour la mesure des NOx .

3.3 Echantillonnage

3.3.1 Qualité du gaz à analyser

① Les poussières contenues dans le gaz doivent être éliminées à l'aide de filtres. La taille des particules dot être inférieure à 0.3µm.

② le point de rosée du gaz doit être inférieur à celui de l'air ambient. Si de la vapeur d'eau est présente, il faut sécher les gaz aux environs de 3°C ± 2°C

③ Si du SO_3 est présent sous forme de brouillard, il doit être éliminé par filtration ou par condensation.

④ la présence de gaz corrosifs tels que Cl_2, F_2 et HCl peut affecter la durée de vie de l'analyseur. Eviter de tels gaz.

⑤ La température du gaz à l'entrée de l'analyseur doit être comprise entre 0 et 50°C maximum

3.3.2 Débit du gaz à analyser

Le débit du gaz à analyser doit être inférieur de 0.5L/min ± 0.2L/min.

Prévoir un débitmètre à flotteur.

3.3.3 Préparation des gaz

Valeur des gaz de calibration à utiliser :

	Sans analyseur O_2	Avec analyseur O_2 interne	Avec analyseur O_2 externe
Gaz de zéro	N_2	N_2	Air sec et propre
Gaz d'échelle sauf O_2	Gaz à 90 % ou plus de la pleine échelle	Gaz à 90 % ou plus de la pleine échelle	Gaz à 90 % ou plus de la pleine échelle
Gaz d'échelle pour O2	———	Gaz à 90 % ou plus de la pleine échelle	gaz à 1 ou 2% O_2

3.3.4 Purge de l'analyseur

L'intérieur de l'analyseur n'a en général pas besoin d'être purgé sauf dans les cas suivants :

① Si le gaz à mesurer contient des gaz combustibles

② Si l'environnement de l'analyseur contient un gaz corrosif

③ Si le gaz à mesurer est présent dans l'environnement de l'analyseur

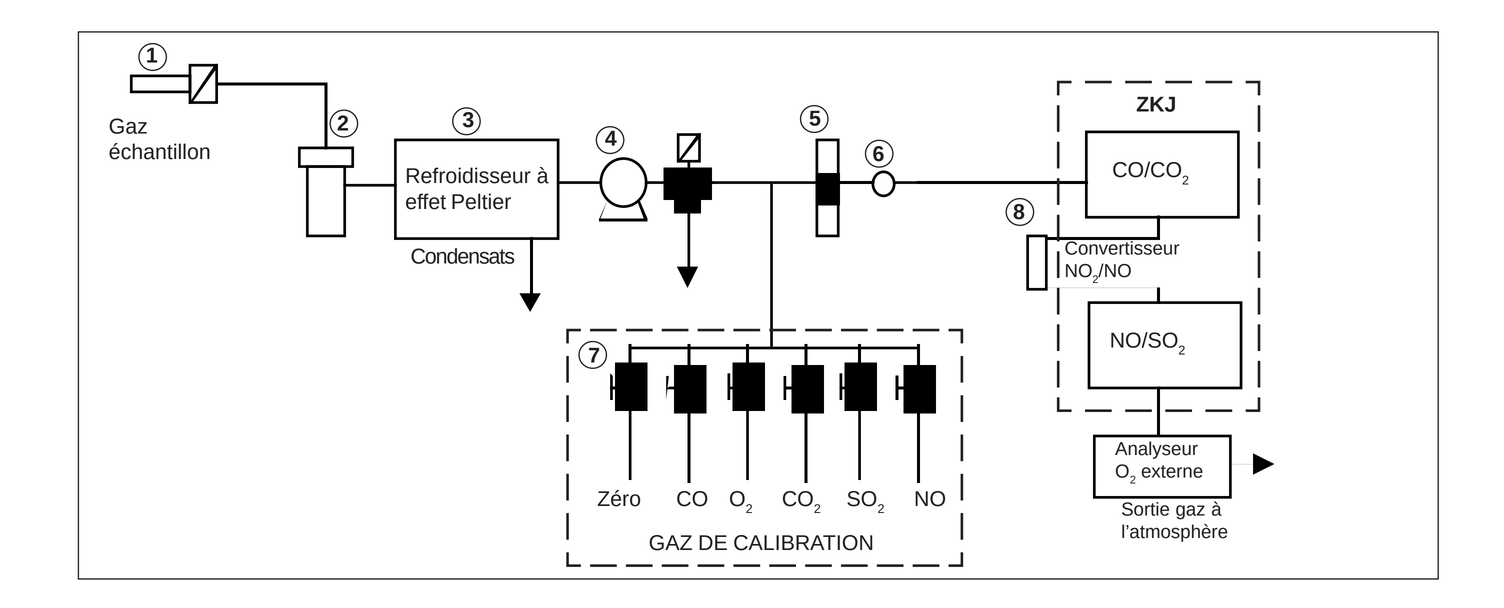
Dans ce cas, l'intérieur de l'analyseur doit être purgé avec de l'air instrument sec et propre ou avec de l'azote.

Le débit de gaz de purge est d'environ 1L/min.

3.3.5 Pression en sortie de l'analyseur

A la sortie de l'analyseur, le gaz doit être à la pression atmosphérique.

3.3.6 Exemple de système déchantillonnage



(Ceci est un exemple, pour toute application consulter FUJI ELECTRIC France pour une étude préalable)

Liste des composants

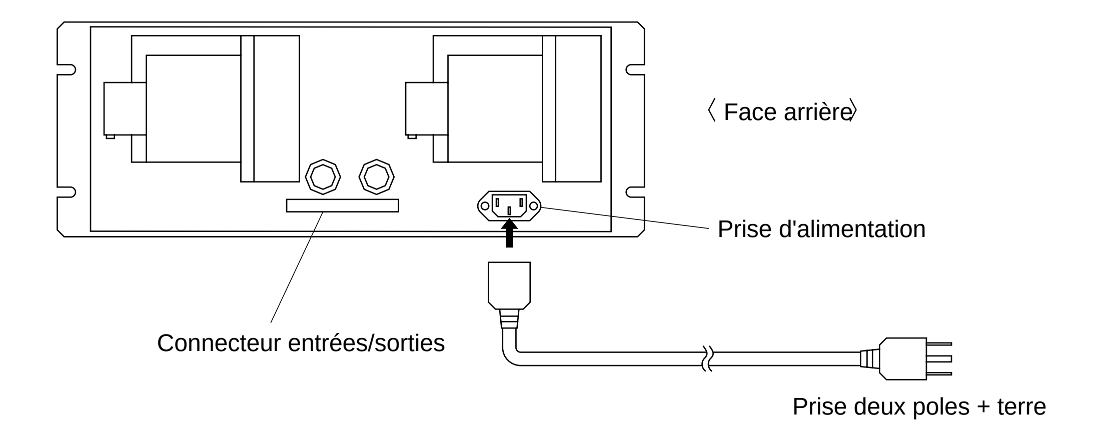
N°	Description
1	Sonde chauffée avec filtre
2	Filtre coaesceur
3	Refrodisseur à effet Peltier
4	Pompe
5	Débitmètre
6	Filtre de sécurité
7	Gaz de calibration
8	Convertisseur NO_2/NO

3.4 Racoordements électriques

3.4.1 Alimentation

Le raccordement de l'alimentation de l'analyseur se situe à l'arrière.

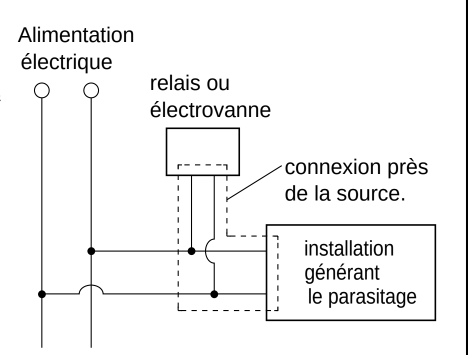
Connecter le câble d'alimentation fourni sur la prise de l'analyseur (tensions admises : de 85V ca à 264V ca).



En cas de proximité de perturbations

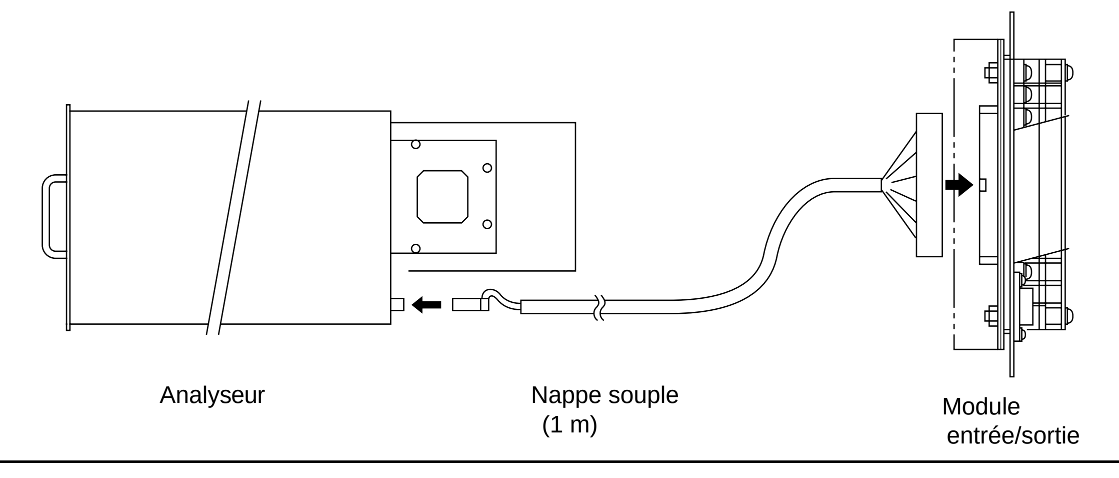
- Eviter la proximité d'installation générant de hautes fréquences (four à induction, soudeuse à arc...) Si ce n'est pas possible, prévoir une alimentation indépendante pour l'analyseur.

- Dans le cas d'un parasitage par un relais ou une électrovanne installer une protection contre les surtensions à proximité de la source parasite.



3.4.2 Module entrée/sortie

Cet analyseur doit être raccordé au module d'entrée/sortie à l'aide de la nappe souple fournie. Connecter cette nappe souple sur le connecteur situé à l'arrière de l'analyseur et sur le connecteur du module.



(1) Sorties analogiques (AO) : bornier 1 ① à ⑳ , bornier 2 ③ à ⑥

Signaux de sortie : 4 à 20 mA cc ou 0 à 1 Vcc (suivant choix à la commande)

Sorties non isolées

Charge : 4 à 20 mA cc, 550K maxi

0 à 1 Vcc, 100kK maxi

- Chaque voie de mesure affichée possède une sortie analogique disponible sur bornier.

Toutes les sorties ne sont pas isolées. Il est recommandé de les isoler pour éviter des interférences de signaux aussi bien internes qu'externes.

(2) Entrée signal O_2 : bornier 2 ① – ②

Signal d'entrée :

Analyseur O_2 externe à zircone : signal provenant d'un analyseur type ZFK7

Autres analyseurs O_2 externes : 0 à 1V cc (résistance d'entrée de 1MK mini) pour la pleine échelle

- A n'utiliser que pour un analyseur O_2 externe (à préciser à la commande)
- Connecter séparement les sorties de l'analyseur à Zircone ou de l'analyseur O_2 .

- Dans le cas ou l'analyseur O_2 est externe, signal d'entrée 0 à 1 Vcc pour la pleine échelle de l'analyseur.
- Dans le cas où l'analyseur d'oxygène est interne (paramagnétique), ne pas utiliser cette entrée.

Cette entrée n'est pas isolée. Il est recommandé de l'isoler lorsque l'analyseur d'oxygène est installé séparément.

(3) Entrées contact (DI) : bornier 2 ⑪ à ⑳, bornier 3 ⑤ à ⑩

- Ces entrées sont de type contact sec, ouvert (ON) , fermé (OFF).

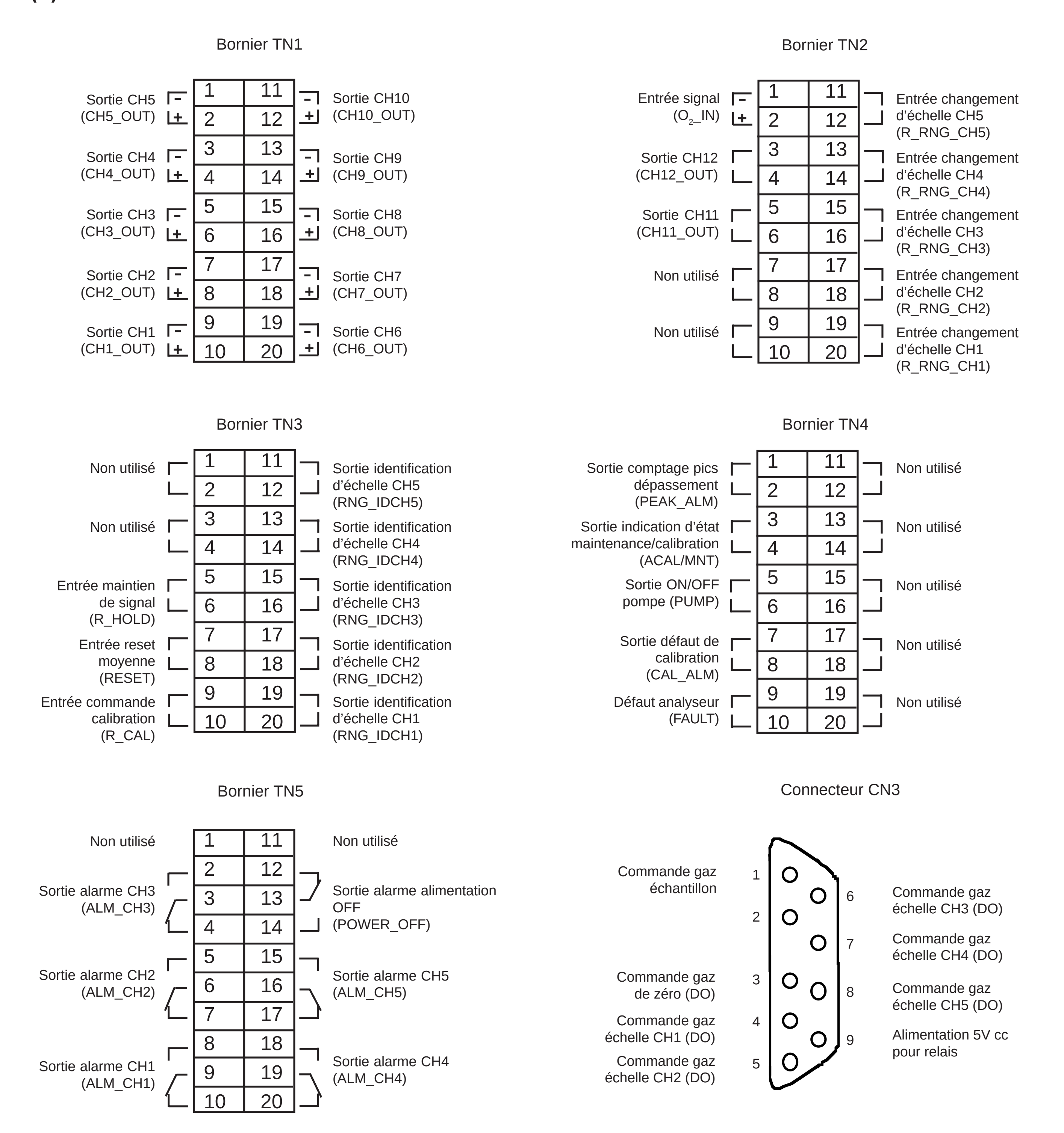
(4) Sorties contact (DO) : bornier 3 ⑪ à ⑳, bornier 4 et bornier 5

- Capacité électrique : 250Vca/2A, charge résistive.
- Sortie conductive (ON) et sortie ouverte (OFF).

Les câbles véhiculant les signaux (analogiques et logiques) doivent être séparés des câbles de puissance.

Note) Pour éviter le parasitage par des installations extérieures, le module d'entrée/ sortie doit être relié à la même terre que l'analyseur.

(5) Liste des borniers



Note 1 : les bornes non affectées sont utilisées pour des liaisons internes. Ne pas les connecter
Note 2 : Les affectations des canaux (CH1 à CH12) dépendent des gaz mesurés. Voir la table page suivante.

(6) Description des borniers

Bornier TN1

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

Bornier <TN1>

Bornier pour les sorties analogiques (sorties non isolées)

Bornes 1–2 : sortie CH5

Bornes 3–4 : sortie CH4

Bornes 5–6 : sortie CH3

Bornes 7–8 : sortie CH2

Bornes 9–10 : sortie CH1

Bornes 11–12 : sortie CH10

Bornes13–14 : sortie CH9

Bornes 15–16 : sortie CH8

Bornes 17–18 : sortie CH7

Bornes 19–20 : sortie CH6

Bornier <TN2>

Note 1

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

Note 1: Entrée pour analyseur O2 externe

Terminal block 2 <TN2>

Bornes 1–2: Entrée signal O_2

(entrée pour analyseur O2 zircone FUJI ou autre analyseur O2 externe. Ne pas utiliser pour analyseur interne

Bornes 3–4 : sortie CH12

Bornes 5–6 : sortie CH11

Bornes 7–10 : Usage interne. Ne pas utiliser

Bornes 11–12 : entrée changement d'échelle CH5

Bornes 13–14 : entrée changement d'échelle CH4

Bornes 15–16 : entrée changement d'échelle CH3

Bornes 17–18 : entrée changement d'échelle CH2

Bornesn 19–20 : entrée changement d'échelle CH1

Entrée changement d'échelle :
échelle haute sélectionnée à l'ouverture,
échelle basse sélectionnée à la fermeture .

Pour plus de détails, voir chapitre 6.7

Bornier <TN3>

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

Bornier <TN3>

Bornes 1–4 : Usage interne : ne pas utiliser

Bornes 5–6 : Entrée maintien de signal :
Ouvert : pas de maintien
Fermé : maintien du signal
voir chapitre 6.7

Bornes 7–8 : Entrée reset moyenne :
maintenu fermée pendant
1.5 sec.
Toutes les valeurs moyennées
sont remises à zéro.
A l'ouverture, le calcul des
moyennes repart.
(voir chapitre 6.7)

Bornes 9–10 : Entrée commande calibration.
commande par impulsion de
1.5 sec ou plus.
La calibration démarre à l'ouverture
et suivant le paramétrage de la
calibration automatique.
Voir chapitre 6.7

Bornes 11–12 : Sortie identification échelle CH5

Bornes 13–14 : Sortie identification échelle CH4

Bornes 15–16 : Sortie identification échelle CH3

Bornes 17–18 : Sortie identification échelle CH2

Between 19–20: Sortie identification échelle CH1

Identification d'échelle :
contact fermé pour l'échelle basse,
ouvert pour l'échelle haute.

Bornier <TN4>

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

Bornier <TN4>

Bornes 1–2 : Sortie comptage pics de dépassement

Ce contact se ferme si les pics de dépassement exèdent le seuil paramétré. (voir chapitre 6.6)

Bornes 3–4 : Sortie indication d'état calibration ou maintenance.

Contact fermé si en court de calibration et signaux de sortie maintenus

Bornes 5–6 : Marche/arrêt pompe : contact ouvert pendant la calibration manuelle ou automatique, sinon fermé.

Bornes 7–8 : Sortie erreur de calibration : contact fermé si erreur, sinon normallement fermé.

Bornes 9–10 : Sortie défaut analyseur : contact fermé si défaut, sinon ouvert.

Bornes 11–20 : Pour usage interne : ne pas utiliser

Bornier <TN5>

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

Bornier <TN5>

Bornes 2, 3 et 4 :

Sortie alarme CH3

Si la mesure dépasse le seuil d'alarme : contact fermé entre 2 et 3, ouvert entre 3 et 4. Sinon l'inverse.

Bornes 5, 6 et 7 :

Sortie alarme CH2

Si la mesure dépasse le seuil d'alarme : contact fermé entre 5 et 6, ouvert entre 6 et 7. Sinon l'inverse.

Bornes 8, 9 et 10 :

Sortie alarme CH1.

Si la mesure dépasse le seuil d'alarme : contact fermé entre 8 et 9, ouvert entre 9 et 10. Sinon l'inverse.

Bornes 12, 13 et14 :

Sortie alarme alimentation :

analyseur sous tension, contact fermé entre 12 et 13, ouvert entre 13 et 14 sinon l'inverse.

Bornes 15, 16 et 17 :

Sortie alarme CH5

Si la mesure dépasse le seuil d'alarme : contact fermé entre 15 et 16, ouvert entre 16 et 17. Sinon l'inverse.

Bornes 18, 19 et 20 :

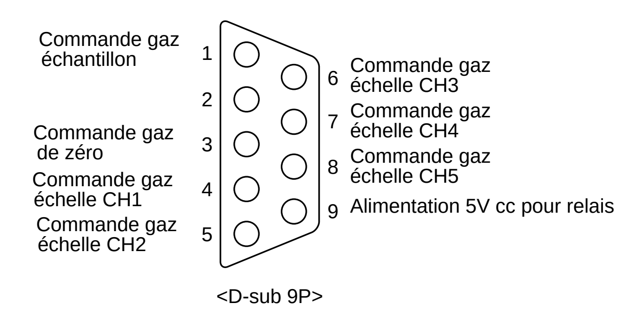
Sortie alarme CH4

Si la mesure dépasse le seuil d'alarme : contact fermé entre 18 et 19, uvert entre 19 et 20. Sinon l'inverse.

pour plus de détails, se référer au chapitre 6.3

Connecteur <CN3>

Signaux de commande des électrovannes pour la calibration automatique



Le connecteur <CN3> permet de piloter des électrovannes pour la calibration automatique ou manuelle.

Les sorties sont de type transistor (5V/50mA).

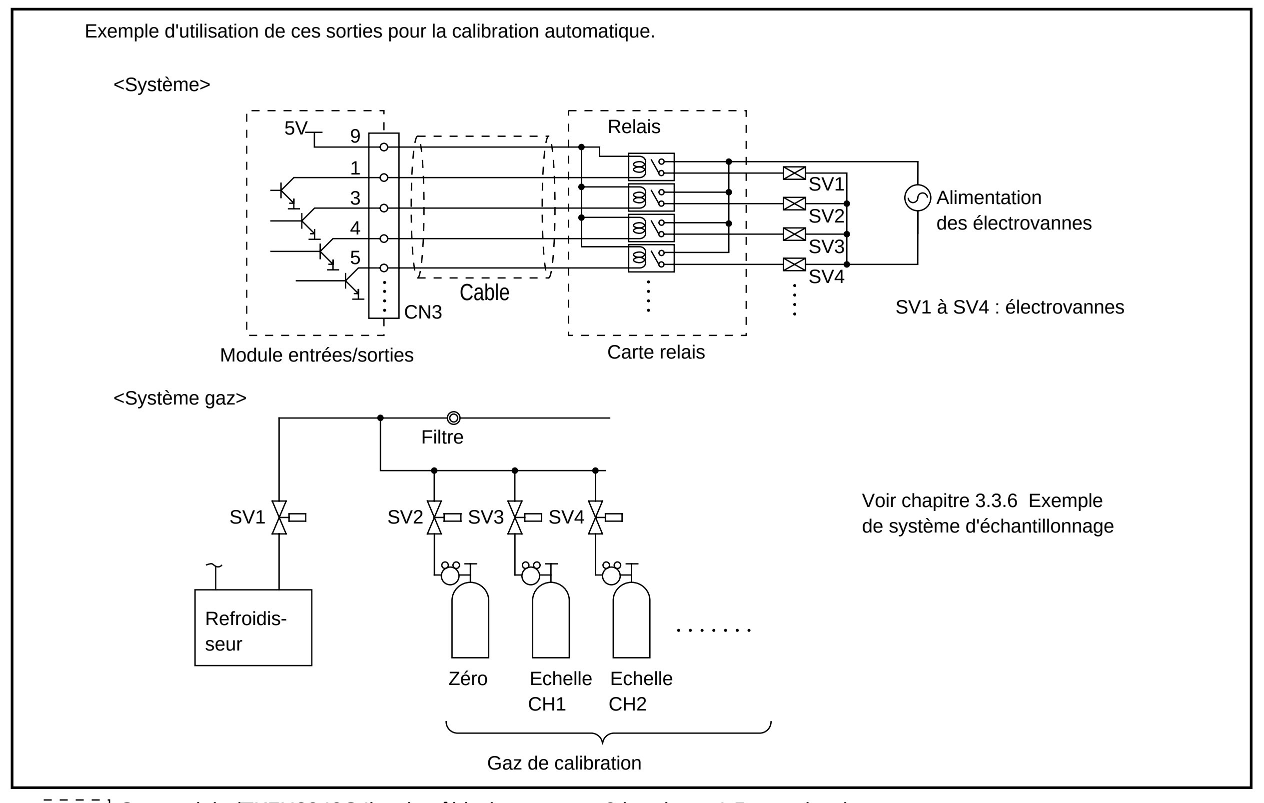
La commande de gaz échantillon est fermée pendant la calibration et ouverte en mode calibration.

Les commandes des gaz de zéro et d'échelles sont successivement fermés pendant la calibration.

En cas de défaut de calibration, les commandes des gaz de zéro et d'échelles restent ouvertes.

Voir chapitre 6.4 pour la calibartion automatique

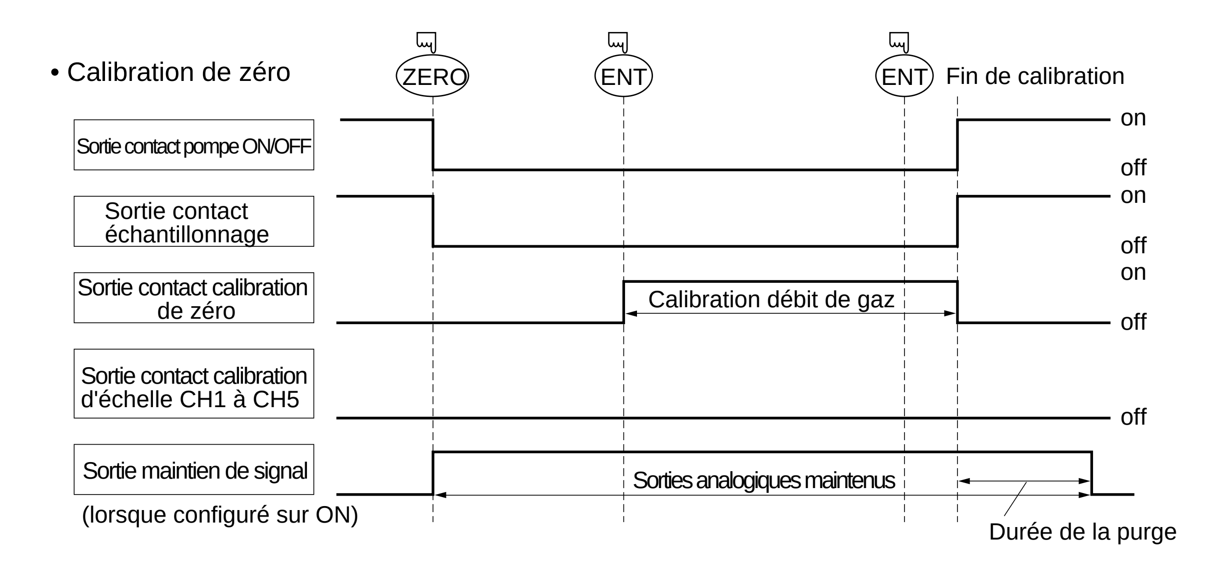
Note) Ce connecteur 9 broches est dédié à la commande des électrovannes de calibration automatique ou manuelle pour le pilotage des relais associés (5V cc/0.1A)

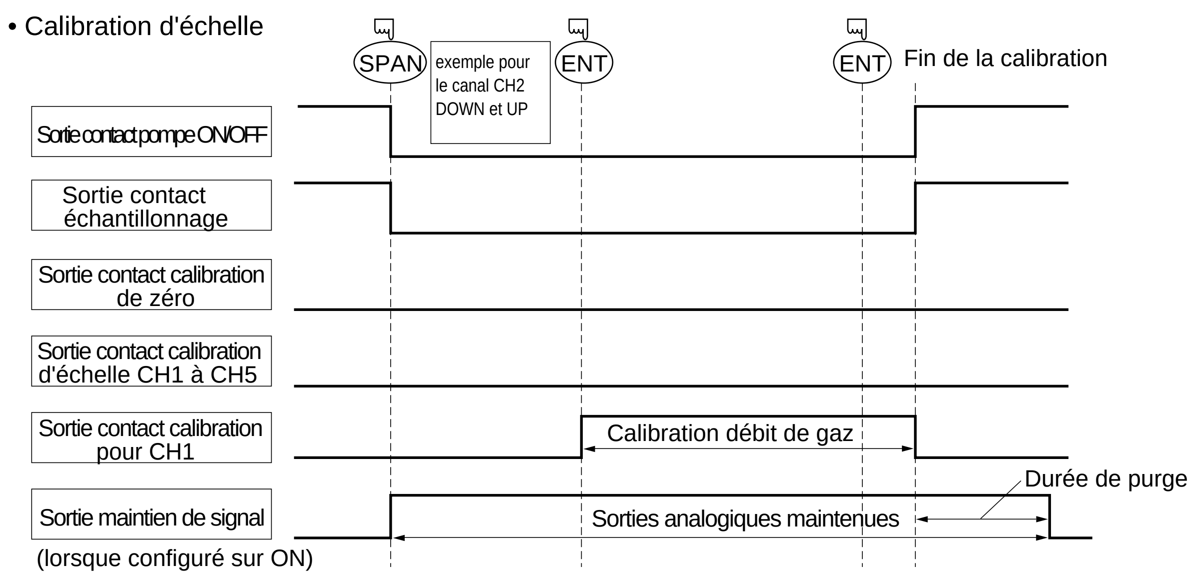


Carte relais (TK7H2949C4) et le câble (connecteur 9 broches : 1.5 metre) et les connecteurs sont disponible sur demande.

(7) Séquencement des sorties contact de calibration

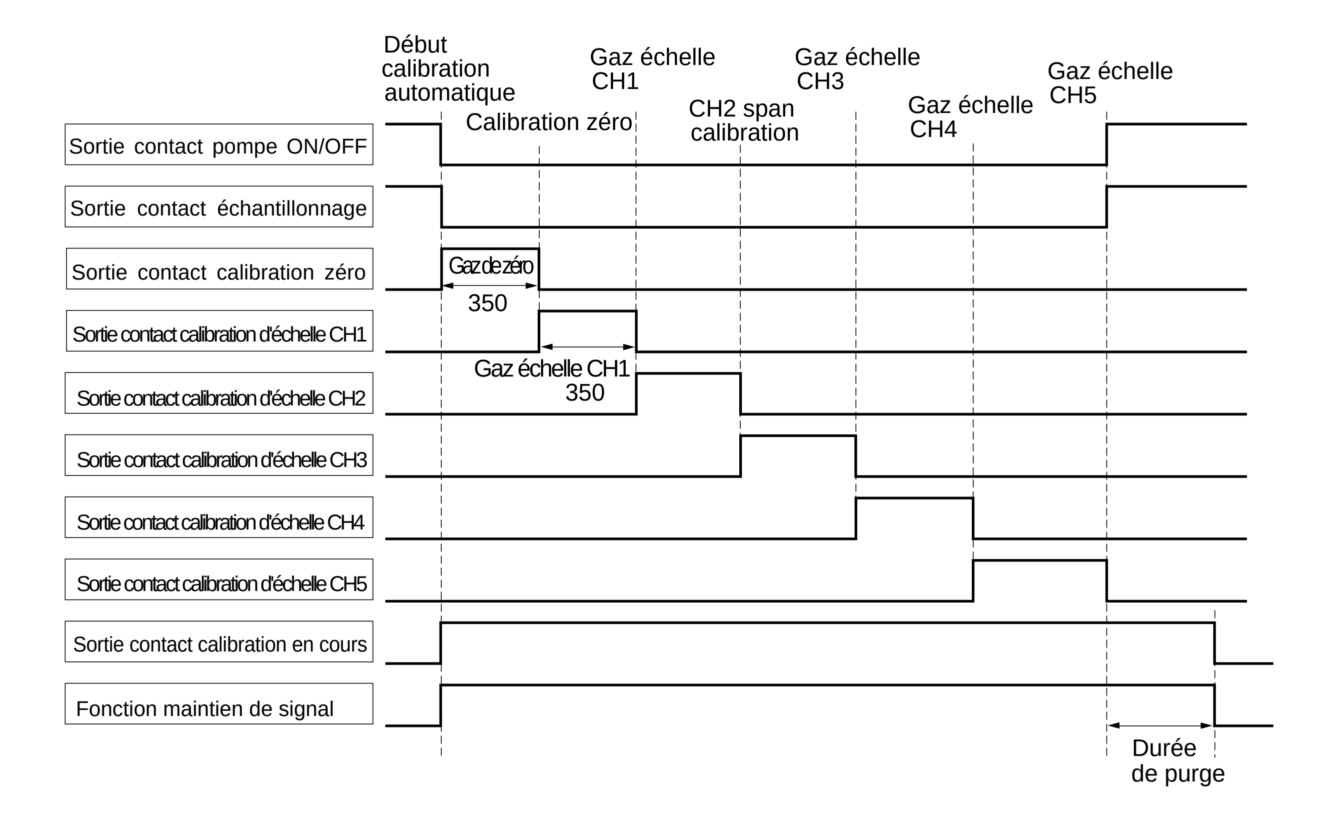
① Calibration manuelle (voir chapitre 6.9 Calibration".)





Note) La durée de purge dépend du temps de passage des gaz de calibration.

② **Calibration automatique (voir exemple au chapitre 6.4.1)**



4. MISE EN SERVICE

4.1 Préparation pour la mise en service

(1) Raccordements gaz et électrique

Vérifier attentivement que tous les raccordements gaz et électriques sont conformes aux spécifications.

4.2 Temps d'attente et fonctionnement normal

(1) Mode opératoire

① Mettre l'interrupteur situé à gauche de la face avant sur la position ON.
Au bout de 1 à 2 secondes, l'affichage apparait.

② Attendre environ 4 heures afin que l'analyseur se stabilise pour atteindre ses performances

Note) Durand la phase de stabilisation, l'indication à l'affichage peut être hors limites.

‾ ‾ ‾ ‾ ‾ **si hors limite haute**

_ _ _ _ **Si hors limite basse**

ceci n'est pas une erreur.

③ Configurer l'analyseur suivant la procédure décrite
au chapitre 6.9.

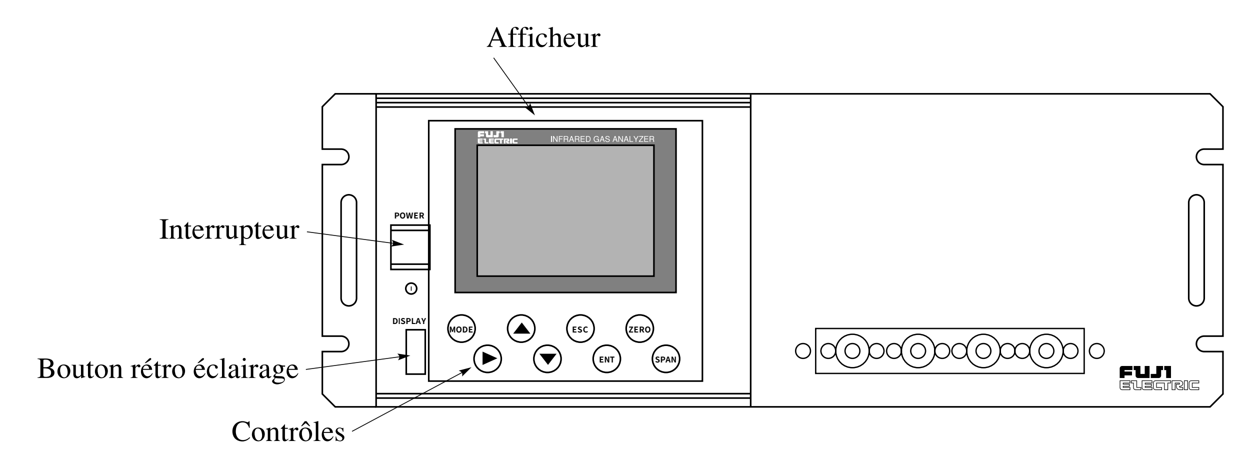
④ Procéder à la calibration du zéro et de l'échelle suivant la procédure
décrite au chapitre 6.9.

⑤ Faire arriver le gaz à analyser et rester en mode mesure

5. DESCRIPTION DE LA FACE AVANT

Ce chapitre décrit l'afficheur at la face avant de l'analyseur de gaz à infrarouge. Il explique aussi les fonctions de chaque élèment de la face avant.

5.1 Définition et description de la face avant



• Afficheur : affichage des mesures et des paramètres de configuration
• Contrôles : la définition des fonctions est décrite ci-après.

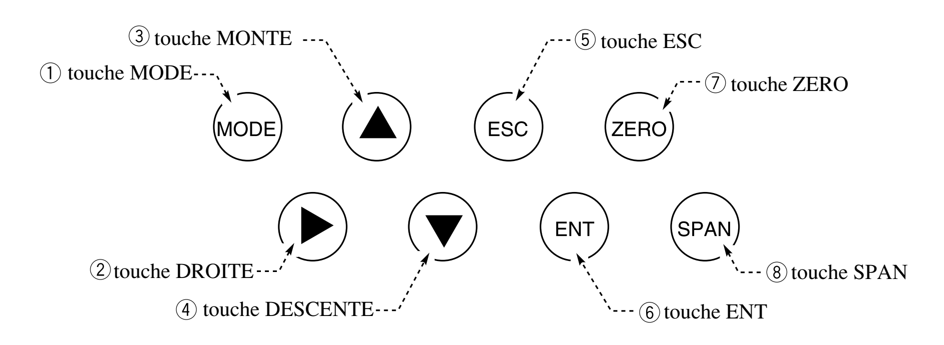


Fig. 5-1

Name	Description	Name	Description
① Touche MODE	Utilisée pour changer de mode.	⑤ Touche ESC	Utilisée pour remonter dans les menus ou effacer une erreur de configuration
② Touche DROITE	Utilisée pour déplacer le curseur, sur les valeurs numériques.	⑥ Touche ENT	Utilisée pour valider un choix, un paramétrage ou la calibration.
③ Touche MONTE	Utilisée pour faire un choix ou incrémenter une valeur numérique.	⑦ Touche ZERO	Utilisée pour la calibration du zéro
④ Touche DESCENTE	Utilisée pour faire un choix ou décrémenter une valeur numé-rique	⑧ Touche SPAN	Utilisée pour la calibration des échelles

Note) Le bouton de rétro éclairage sert à éclairer l'afficheur de l'analyseur.

Sa durée de vie est de 50000 heures.

Eteindre le rétro éclairage lorsque non nécessaire pour en augmenter la durée d'utilisation.

5.2 Utilisation des touches de paramétrage

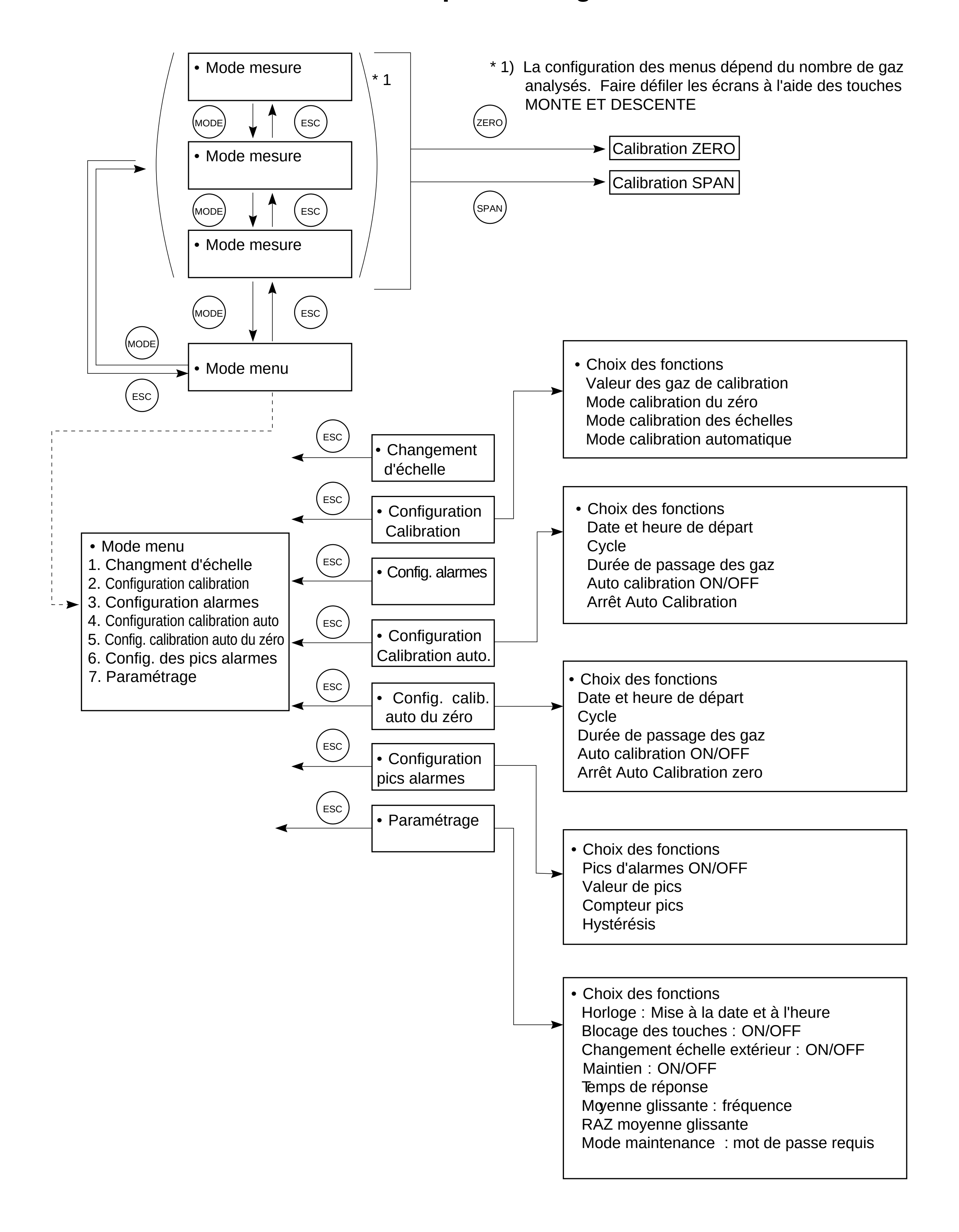
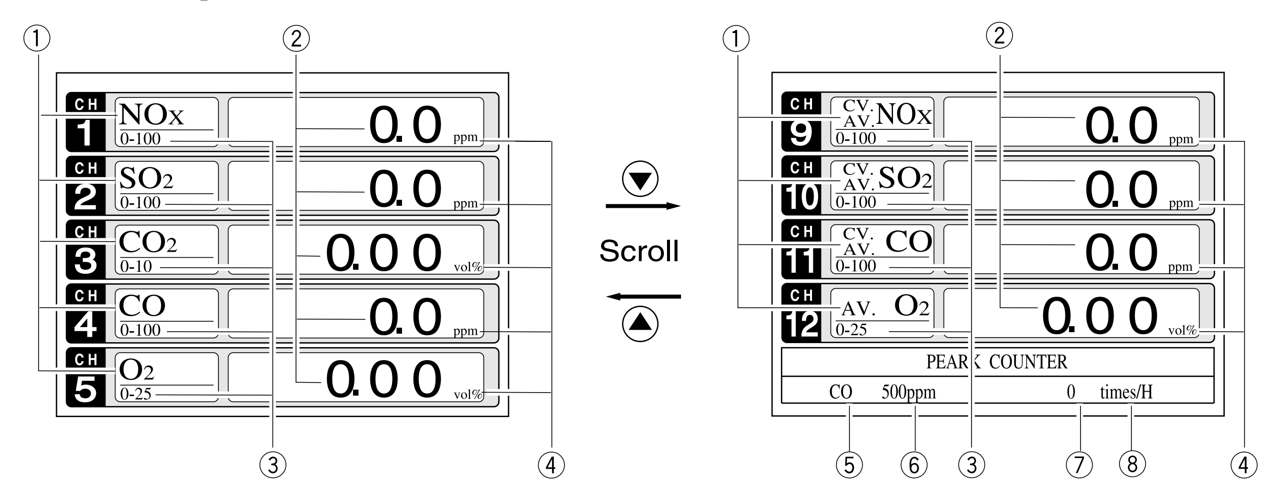


Fig. 5-2

5.3 Description de l'affichage

(1) Affichage en mode (alimentation sur ON)

Le nombre d'écrans dépend du nombre de composants. L'exemple suivant est donné pour 5 composants (NO, SO_2, CO_2, CO et O_2) soit 12 voies.



* valeurs instantannées corrigées ..... CV.

** valeurs corrigées moyennées .... CV. AV.

Fig. 5-3 Nom et fonctions des écrans d'affichage

* Losqu'il y a plus de 5 voies, utiliser les touches ▲ ou ▼ pour afficher les autres voies.

No.	Nom	Description	No.	Nom	Description
①	Type de gaz	affiche les valeurs du composé (instantannées, instantannées corrigées, moyennées corrigées etc...)	⑤	Pics de dépassement	Affiche le composé concerné par les pics de dépassement.
②	Concentration	Affiche la valeur mesurée de concentration.	⑥	Valeur de pics de dépassement	Affiche le seuil de comptage de pic. (Limite supérieure)
③	Echelle	Affiche les valeurs d'échelle	⑦	Compteur de pics	Affiche le nombre de dépassement de pic
④	Unité	Affiche l'unité de mesure ppm, mg/m^3 et % volume.	⑧	Unité du pic	Affiche l'unité du compteur de pic en nombre/heure

- **Concentrations et valeurs instantannées :**

  Les valeurs affichées tels que “CO_2”, “CO” or “O_2 indiquent les concentrations instantannées et actuelles des gaz concernés.

- **Valeurs corrigées par O_2**

  Les valeurs affichées tels que “cv CO” indiquent les concentrations après correction par l'oxygène (voir chapitre 6.8)

$$\text{Valeur corrigée} = \underbrace{\frac{21 - On}{21 - Os}}_{K} \times Cs$$

On: valeur O_2 de référence

Os: Valeur O_2 mesurée (%)

Cs: Concentration instantannée actuelle

K: coefficient tel que :

si K $\geqq$ 4 alors K = 4 . si K < 0 alors K = 4.

si Cs < 0 alors K = 0.

Les valeurs corrigées concernent les gaz NO_X, SO_2 et CO seulement.

- **Valeurs moyennées des valeurs corrigées :**

  Les valeurs affichées tels que “$^{CV}_{AV}$CO” indiquent la moyenne des concentrations à la fréquence de 30 secondes et sur une période paramétrable de 1à 59 minutes ou 1 à 4 heures. (Voir chapitre 6.7)

  *Les échelles de mesure des valeurs corrigées et des valeurs moyennées sont les mêmes que celles des valeurs brutes.

(2) Affichage en mode configuration / paramétrage

L'affichage en mode configuration/paramétrage est constitué de la manière suivante :

- zône de l'affichage d'état : indication de la fonction
- zône de l'affichage des messages : messages relatifs à la fonction en cours
- zône de sélection et de paramétrage : dans cette zône, utiliser les touches MONTE, DESCENTE et DROITE pour sélectionner et modifier une valeur.

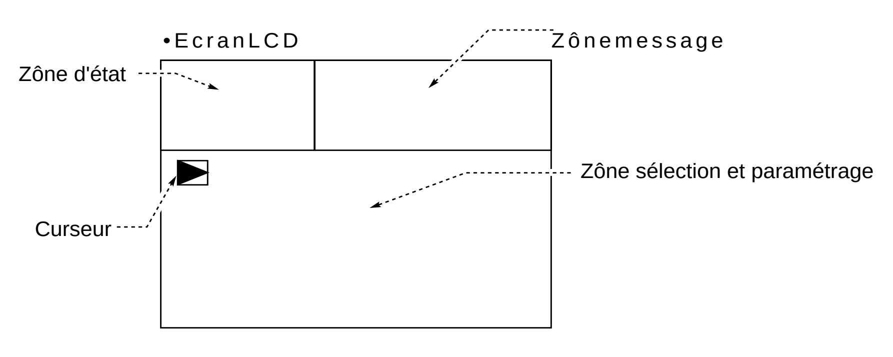


Fig. 5-4

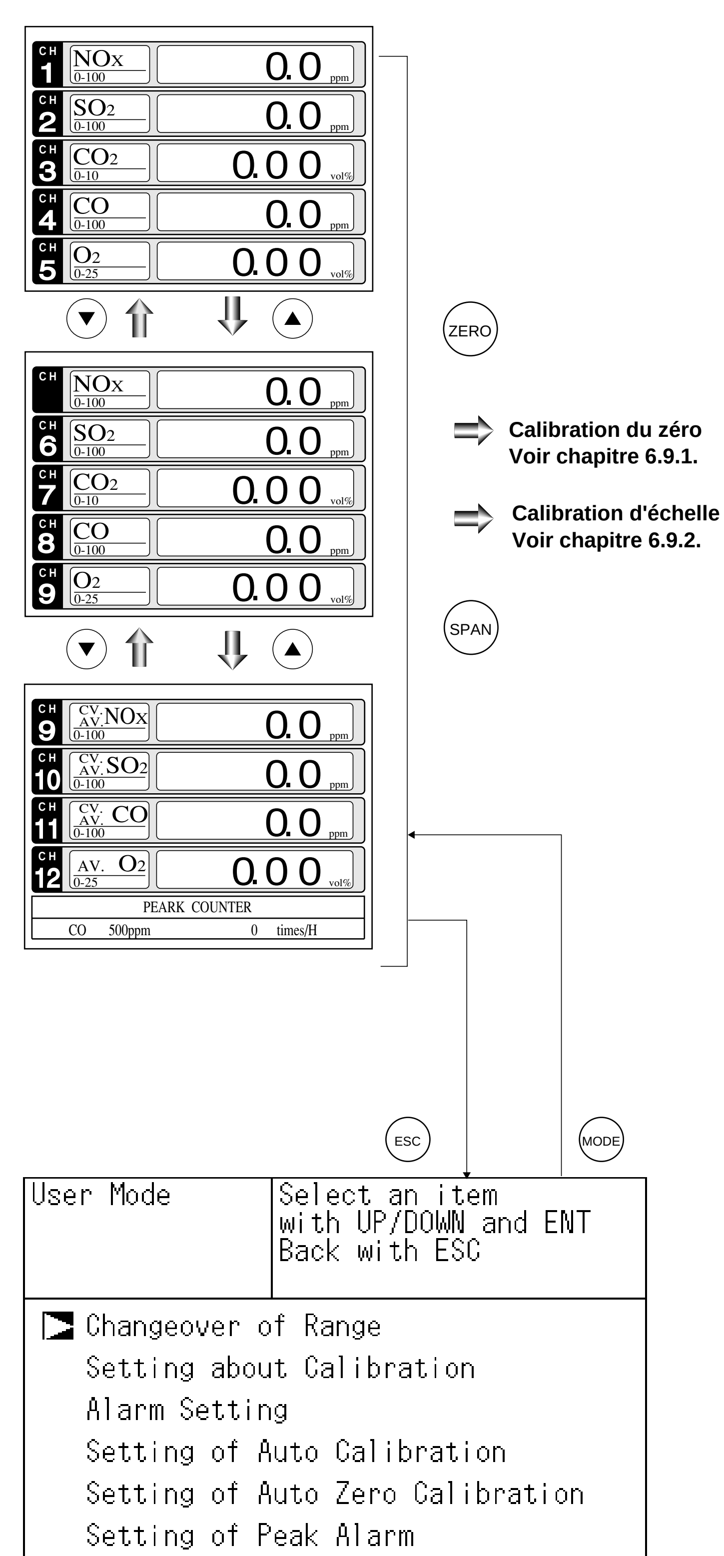
(3) Définitions des canaux (CH)

Codes			
5ème digit	6ème digit	22ème digit	
P	Y	Y	CH1 : NO
A	Y	Y	CH1 : SO_2
D	Y	Y	CH1 : CO_2
B	Y	Y	CH1 : CO
E	Y	Y	CH1 : CH_4
F	Y	Y	CH1 : NO, CH2 : SO_2
H	Y	Y	CH1 : NO, CH2 : CO
G	Y	Y	CH1: CO_2, CH2 : CO
L	Y	Y	CH1 : NO, CH2 : SO_2, CH3 : CO
M	Y	Y	CH1 : NO, CH_2 : SO_2, CH3 : CO_2, CH4 : CO
N	Y	Y	CH1 : NO, CH2 : CH_4, CH3 : CO_2, CH4 : CO
P	A,B,C	A	CH1 : NOx, CH2 : O_2, CH3 : NOx corrigé, CH4 : NOx cor. moyen, CH5 : O_2 moyen
A	A,B,C	A	CH1: SO_2, CH2 : O_2, CH3 : SO_2 corrigé, CH4 : SO_2 cor. moyen, CH5 : O_2 moyen
B	A,B,C	A	CH1: CO, CH2 : O_2, CH3 : CO corrigé, CH4 : CO cor. moyen, CH5 : O_2 moyen
E	A,B,C	A	CH1 : CH_4, CH2 : O_2, CH3 : O_2 moyen
F	A,B,C	A	CH1 : NOx, CH2 : SO_2, CH3 : O_2, CH4 : NOx corrigé, CH5 : SO_2 corrigé CH6 : NOx cor. Moyen, CH7 : SO_2 cor. Moyen, CH8 : O_2 moyen
H	A,B,C	A	CH1 : NOx, CH2 : CO, CH3 : O_2, CH4 : NOx corrigé, CH5 : CO corrigé CH6 : NOx cor. Moyen, CH7 : CO cor. Moyen, CH8 : O_2 moyen
G	A,B,C	A	CH1 : CO_2, CH2 : CO, CH3 : O_2, CH4 : CO corrigé, CH5 : CO cor. moyen CH6 : O_2 moyen
L	A,B,C	A	CH1 : NOx, CH2 : SO_2, CH3 : CO, CH4 : O_2, CH5 : NOx corrigé, CH6 : SO_2 corrigé CH7 : CO corrigé, CH8 : NOx cor. moyen, CH9 : SO_2 cor. moyen CH10 : CO cor. moyen, CH11 : O_2 moyen
M	A,B,C	A	CH1 : NOx, CH2 : SO_2, CH3 : CO_2, CH4 : CO, CH5 : O_2, CH6 : NOx corrigé CH7 : SO_2 corrigé, CH8 : CO corrigé, CH9 : NOx cor. moyen CH10 : SO_2 cor. moyen, CH11 : CO cor. moyen, CH12 : O_2 moyen
B	A,B,C	B	CH1 : CO, CH2 : O_2, pic alarme
H	A,B,C	B	CH1 : NO, CH2 : CO, CH3 : O_2, pic alarme
G	A,B,C	B	CH1 : CO_2, CH2 : CO, CH3 : O_2, pic alarme
L	A,B,C	B	CH1 : NO, CH2 : SO_2, CH3 : CO, CH4 : O_2, pic alarme
M	A,B,C	B	CH1 : NO, CH2 : SO_2, CH3 : CO_2, CH4 : CO, CH5 : O_2, pic alarme
B	A,B,C	C	CH1 : CO, CH2 : O_2, CH3 : CO corrigé, CH4 : CO cor. moyen, CH5 : O_2 moyen pic alarme
H	A,B,C	C	CH1 : NOx, CH2 : CO, CH3 : O_2, CH4 : NOx corrigé, CH5 : CO corrigé CH6 : NOx cor. moyen, CH7 : CO cor. moyen, CH8 : O_2 moyen, pic alarme
G	A,B,C	C	CH1 : CO_2, CH2 : CO, CH 3 : O_2, CH4 : CO corrigé, CH5 : CO cor. moyen CH6 : O_2 moyen, pic alarme
L	A,B,C	C	CH1 : NOx, CH2 : SO_2, CH3 : CO, CH4 : O_2, CH5 : NOx corrigé, CH6 : SO_2 corrigé CH7 : CO corrigé, CH8 : NOx cor. moyen, CH9 : SO_2 cor. moyen CH10 : CO cor. moyen, CH11 : O_2 moyen, pic larme
M	A,B,C	C	CH1 : NOx, CH2 : SO_2, CH3 : CO_2, CH4 : CO, CH5 : O_2, CH6 : NOx corrigé CH7 : SO_2 corrigé, CH8 : CO corrigé, CH9 : NOx cor. moyen

5.4 Affichage normal

• Mode mesure

En mode mesure, visualisation sur le même écran de 5 canaux.
Utiliser les touches (▲) ou (▼) pour visualiser les canaux suivants.



- **Mode menu pour accès aux réglages suivants**

  Changement d'échelle

  Paramétrage de la calibration

  Paramétrage des alarmes

  Paramétrage de la calibration automatique

  Paramétrage de l'autocalibration du zéro

  Pic de dépassement

  Paramétrages annexes

Pour les réglages, se référér au "Chapitre 6".

ESC MODE

Measurement Mode

6. PARAMETRAGE ET CALIBRATION

6.1 Changement d'échelle

Cette fonction est utilisée pour sélectionner l'échelle de mesure du gaz concentré.

① En mose mesure, appuyer sur (MODE) pour afficher le mode menu.

② Positionner le curseur sur “Changeover of Range”. Appuyer sur (ENT)

⇓ (MODE)

User Mode	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

▶ Changeover of Range
Setting about Calibration
Alarm Setting
Setting of Auto Calibration
Setting of Auto Zero Calibration
Setting of Peak Alarm
Parameter Setting

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

③ L'affichage du choix des canaux apparaît
Utiliser (▲) ou (▼) jusqu'à ce que le curseur ▶ soit en face du gaz sélectionné

④ Puis valider par la touche (ENT)

Note) Les valeurs instantannées et moyennées corrigées d'échelle de l'O_2 se règlent automatiquement en changeant l'échelle de la valeur instantannée de chaque canal CH.

Range Change	Select CH No. with UP/DOWN and ENT Back with ESC
▶CH1 NO_x	▶ Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm
CH2 SO_2	▶ Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm
CH3 CO_2	▶ Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%
CH4 CO	▶ Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm
CH5 O_2	▶ Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%



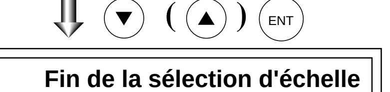
⑤ Dans la colonne des échelles, sélectionner l'échelle souhaitée à l'aide des touches (▲) ou (▼) (l'échelle précédée du signe ▶ est l'échelle active).

⑥ Puis valider par la touche (ENT)

⑦ La mesure est faite suivant l'échelle sélectionnée.
Contact fermé pour l'échelle basse (Range 1),
Contact ouvert pour l'échelle haute (Range 2).

Range Change	Select range with UP/DOWN and ENT Back with ESC
CH1 NO_x	▶ Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm
CH2 SO_2	▶ Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm
CH3 CO_2	▶ Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%
CH4 CO	▶ Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm
CH5 O_2	▶ Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%

Note) Si la fonction de commande de changement d'échelle à distance est opérationnelle (ON), le changement d'échelle ne peut plus se faire via l'écran d'affichage.



Pour sortir du menu “sélection d'échelle”

Pour sortir du menu changement d'échelle, ou invalider un choix, appuyer sur la touche ESC
Retour automatique à l'écran précédent.

6.2 Configuration de la calibration

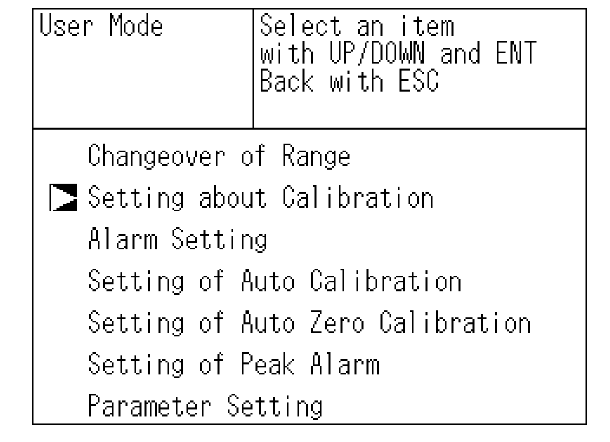
Ce mode sert à configurer les valeurs des gaz étalon utilisés pour la calibration ainsi que le mode de calibration (échelle, zéro)...

6.2.1 Paramétrages des gaz étalons

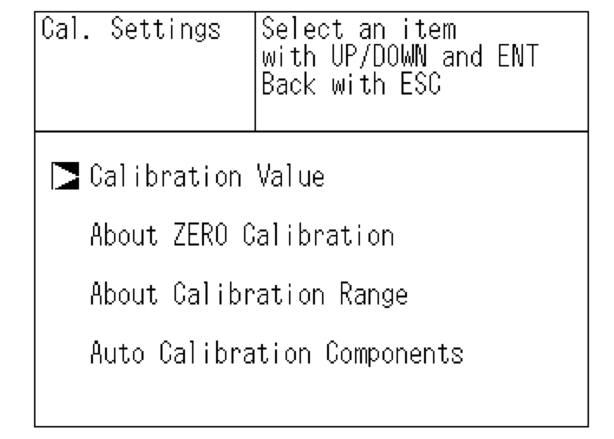
Cela permet d'indiquer à l'analyseur les valeurs des gaz étalon utilisés pour la calibration du zéro et des échelles de chaque composant.

① En mode mesure, appuyer sur la touche (MODE) pour afficher le mode Menu.

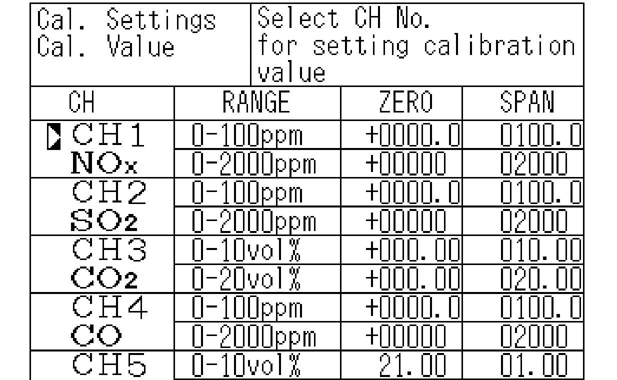
② Positionner le curseur sur “Setting about Calibration” avec les touches (▲) ou (▼) et valider par (ENT)



③ Sur l'écran “Setting about Calibration”, positionner le curseursur “Calibration Value” avec les touches (▲) ou (▼) puis valider avec (ENT)



④ Sur l'écran “Calibration Concentration CH Selection” , positionner le curseur sur le canal CH à configurer à l'aide des touches (▲) ou (▼) puis valider par (ENT)



CH	RANGE	ZERO	SPAN
CH1 NOx	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH2 SO2	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH3 CO2	0-10vol%	+000.00	010.00
	0-20vol%	+000.00	020.00
CH4 CO	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH5 O2	0-10vol%	21.00	01.00
	0-25vol%	21.00	01.00



⑤ Sur l'écran “Calibration Concentration Selection” sélectionner la valeur à modifier du canal concerné avec les touches (▲) , (▼) puis valider par (▶)

Cal. Settings Cal. Value	Select setting value		
CH	RANGE	ZERO	SPAN
CH1 NO_x	0-100ppm	+0000.0	▶ 0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH2 SO_2	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH3 CO_2	0-10vol%	+000.00	010.00
	0-20vol%	+000.00	020.00
CH4 CO	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH5 O_2	0-10vol%	21.00	01.00
	0-25vol%	21.00	01.00

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

⑥ Sur l'écran “Calibration Concentration Value Setting” , utiliser les touches (▲) ou (▼) pour incrémenter ou décrémenter les valeurs, et la touche (▶) pour changer de digit . Appuyer sur la touche (ENT) pour valider les valeurs à afficher.
Paramétrer chaque gaz de zéro et d'échelle.

Curseur pour paramétrage

Cal. Settings Cal. Value	Set calibration value		
CH	RANGE	ZERO	SPAN
CH1 NO_x	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH2 SO_2	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH3 CO_2	0-10vol%	+000.00	010.00
	0-20vol%	+000.00	020.00
CH4 CO	0-100ppm	+0000.0	0100.0
	0-2000ppm	+00000	02000
CH5 O_2	0-10vol%	21.00	01.00
	0-25vol%	21.00	01.00

⇓ (▼) (▲) (▶) (ENT)

Note) Entrer les valeurs réglées correspodant à chaque échelle. Pour l'O_2 si le gaz de zéro est l'air atmosphérique, entrer la valeur 20.60

Fin de la configuration des valeurs de gaz étalon

Pour sortir de ce menu

Pour sortir du menu paramétrages des gaz, ou invalider un chois, appuyer sur la touche ESC
Retour automatique à l'écran précédent.

Setting range of values

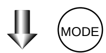
NO_x, SO_2, CO_2, CO, CH_4, O_2 externe et paramagnétique O_2 — Gaz d'échelle: 1 à 100% de la pleine échelle

O_2 zirconium — Gaz de zéro : 5 à 25 vol%
Gaz d'échelle : 0.01 à 5 vol%

L'analyseur n'accepte pas des valeurs supérieures aux échelles.

6.2.2 Configuration de la calibration manuelle

Ce menu de configuration est utilisé pour déterminer le mode calibration de zéro : soit composant par composant soit tous en même temps.



① En mode mesure, appuyer sur la touche (MODE) pour afficher le mode MENU.

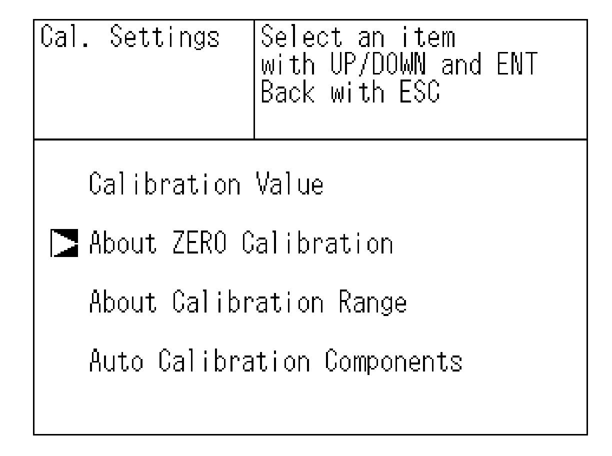
② Positionner le curseur sur "Setting about Calibration" avec les touches (▲) ou (▼) Puis valider par (ENT)

User Mode	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

Changeover of Range
▶ Setting about Calibration
Alarm Setting
Setting of Auto Calibration
Setting of Auto Zero Calibration
Setting of Peak Alarm
Parameter Setting



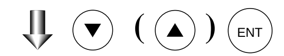
③ Sur l'écran "Setting about Calibration" positionner le curseur sur "About ZERO Calibration" avec les touches (▲) ou (▼) Puis valider par (ENT)



↓ (▼) ((▲)) (ENT)

④ Sur l'écran "Manual Calibration CH Selection" positionner le curseur sur le canal CH à configurer à l'aide des touches (▲) ou (▼) Puis valider par (ENT)

Cal. Settings ZERO Cal.	Select CH No.	
▶ CH1 NO_x	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	at once
CH2 SO_2	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	at once
CH3 CO_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	at once
CH4 CO	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	at once
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%	each



⑤ Sur l'écran “Manual Calibration Selection” choisir “at once” ou “each” à l'aide des touches (▲) ou (▼)
En choisissant “at once”, la calibration de zéro se fera en même temps pour tous les gaz sélectionnés en même temps.
Après avoir configurer ce mode, appuyer sur la touche (ENT) pour valider le processus.

Cal. Settings ZERO Cal.	Set each or both CH at ZERO Calibration	
CH1 NO_x	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	at once
CH2 SO_2	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	at once
CH3 CO_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	at once
CH4 CO	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	at once
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%	each



Fin de la calibration manuelle du zéro

Pour sortir du menu

Pour sortir du menu “Calibration manuelle du zéro” ou valider un choix, appuyer sur la touche (ESC)
Retour au menu précédent.

Example

Configuration en mode “each” ou “at once” ralative à deux canaux :

• Paramétrage en mode “each”
Sélectionner le canal à l'écran en mode calibration manuelle du zéro et calibrer le zéro.

• Paramétrage en mode “at once”
En mode “at once” , la calibration manuelle du zéro des canaux se fera en même temps

*** Sélectionner “At once” si gaz de zéro est de l'air atmosphérique ou gaz étalon.**

Ecran de calibration manuelle

• Vue d'écran avec le choix “each”:

ZERO Cal.	ENT:Go on calibration of selected CH ESC:Not calibration	
CH1 NO_x	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	◨ -2.1
CH2 SO_2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-0.5
CH3 CO_2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.00
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.0
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00

Un seul curseur apparait.

• Vue d'écran avec le choix “at once”:

ZERO Cal.	ENT:Go on calibration of selected CH ESC:Not calibration	
CH1 NO_x	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	◨ 0.0
CH2 SO_2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	◨ 0.3
CH3 CO_2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	◨ 0.00
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	◨ -0.1
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	◨ 21.00

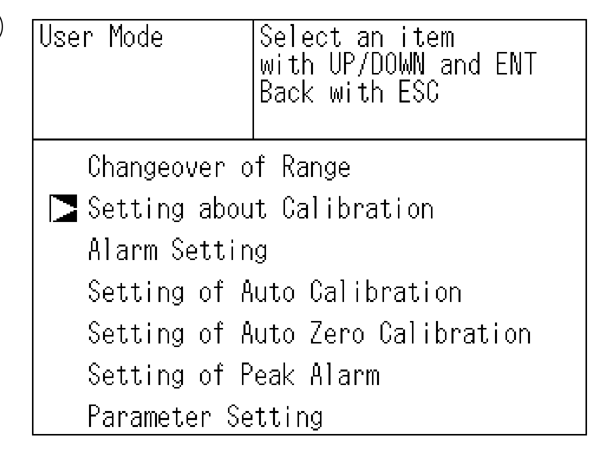
Tous les curseurs de tous les gaz sélectionnés apparaissent si “at once” est choisi.

6.2.3 Calibration d'échelle

Ce mode sert à déterminer si, en manuel ou en automatique, les échelles de mesure pour chaque composant seront étalonnés avec une ou deux échelles.

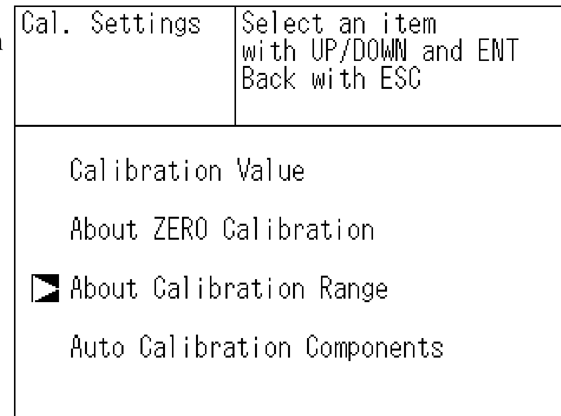
① En mode mesure, appuyer sur la touche (MODE) pour afficher le mode MENU.

② Positionner le curseur sur “Setting about Calibration” avec les touches the (▲) ou (▼) Puis valider par (ENT)



⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

③ Sur l'écran “Setting about Calibration” positionner le curseur sur “About Calibration Range” avec les touches (▲) ou (▼) puis valider avec (ENT)



⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

④ Sur l'écran “Calibration Range CH Selection” , positionner le curseur sur le canal CH à configurer avec les touches (▲) ou (▼) puis valider par (ENT)

Cal. Settings Cal. Range	Select CH No.	
▶CH1 NO_x	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	both
CH2 SO_2	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	current
CH3 CO_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	current
CH4 CO	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	both
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%	current



⑤ Sur l'écran “Calibration Selection” sélectionner “Both” ou “Current” à l'aide des touches ▲ ou ▼

• En choisissant “both”, les échelles 1 et 2 d'un même canal CH seront étalonnées en même temps. en choisissant “current”, seule l'échelle affichée sur l'écran de mesure sera étalonnée.

Cal. Settings Cal. Range	Set calibration range current or both range	
CH1 NOx	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	both
CH2 SO_2	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	current
CH3 CO_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	current
CH4 CO	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	both
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%	current

⇓ ▼ (▲) ENT

End of Manual Calibtation Setting

Pour sortir du menu calibration des échelles

Pour sortir de “Setting of Calibration Range” ou invalider un choix, appuyer sur ESC
Retour auto à l'écran précédent.

Example

CH1 NOx	Echelle 1: 0 à 100 ppm Echelle 2: 0 à 2000 ppm	both
CH2 SO_2	Echelle 1: 0 à 100 ppm Echelle 2: 0 à 2000 ppm	current

CH1: les échelles 1 et 2 seront calibrées en même temps.
CH2: seule l'échelle affichée sera calibrée.

Attention

Lorsque le choix d'une calibration simultanée de deux échelles est fait, la valeur du gaz échelle doit être la même pour les deux échelles.

Ecran de calibration manuelle

Réglage de NOx et CO avec “both”

ZERO Cal.	ENT:Go on calibration of selected CH ESC:Not calibration	
CH1 NOx	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-0.6
CH2 SO_2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.4
CH3 CO_2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.00
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-0.1
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00

deux curseurs apparaissent (CH1 et CH4).

6.2.4 Configuration de la calibartion automatique de chaque composant

Ce menu permet de choisir la calibration automatique indépendemment pour chaque composant.

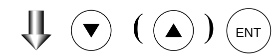


① En mode mesure, appuyer sur la touche (MODE) pour afficher le mode menu "User Mode"

② Positionner le curseur dur "Setting about Calibration" avec les touches (▲) ou (▼) Puis valider par (ENT)

User Mode	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

Changeover of Range
▶ Setting about Calibration
Alarm Setting
Setting of Auto Calibration
Setting of Auto Zero Calibration
Setting of Peak Alarm
Parameter Setting



③ sur l'écran "Setting about Calibration" positionner le curseur sur "Auto Calibration Components" avec les touches (▲) ou (▼) puis valider par (ENT)

Cal. Settings	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

Calibration Value
About ZERO Calibration
About Calibration Range
▶ Auto Calibration Components

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

④ Sur l'écran "Auto Calibration Components" positionner le curseur sur le canal CH à configurer à l'aide des touches (▲) ou (▼) Puis valider par al touche (ENT)

Cal. Settings Auto Cal.	Select CH No.	
▶ CH1 NO_x	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	enable
CH2 SO_2	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	enable
CH3 CO_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	enable
CH4 CO	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	enable
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%	enable

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

⑤ Sur l'écran “Auto Calibration Selection” sélectionner “enable” ou “disable” en appuyant sur les touches (▲) ou (▼) . Après réglages, appuyer sur la touche (ENT)

Cal. Settings Auto Cal.	Set enable or disable for auto calibration	
CH1 NO_x	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	enable
CH2 SO_2	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	enable
CH3 CO_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	enable
CH4 CO	Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	enable
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% Range2 0-25 vol%	enable



Fin de la configuration

Pour sortir de ce menu

Pour sortir du menu “Setting of Auto Calibration Component” ou invalider un choix, appuyer sur la touche (ESC)
Retour automatique à l'écran précédent.

Exemple

Séquence de la calibration automatique suivant le choix effectué.
1. Calibration simultanée du zéro de CH1 et CH2 si CH1 “enable” CH2 “enable”.
2. Calibration de l'échelle de CH1 - Calibration de l'échelle de CH2

Exemple 1. Dans le cas ou CH1: CO_x, CH2: SO_2, CH3: CO_2, CH4:CO, CH5:O_2 sont réglés “enable”.
Calibration simultanée du zéro de CH1 à CH5 → calibration d'échelle CH1 (NO_x) → calibration d'échelle CH2 (SO_2) → calibration d'échelle CH3 (CO_2)

Exemple 2. Dans le cas ou CH1: NO_x, CH2: SO_2 , CH3: CO et CH4: O_2 siCH1(NO_x) est “enable”, CH2 (SO_2) “disable”, CH3 (CO) “enable” et CH4 (O_2) “disable” .
Calibration simultanée du zéro de CH1 et 3 → calibration de l'échelle de CH1 → calibration de l'échelle de CH3 (CO)

Attention

Lorsque la calibration automatique est choisie pour au moins 2canaux(CH1 “enable” et CH2 enable), la calibration de zéro de ces deux canaux est effectuée simultanément et conformément à la configuration de l'étalonnage de zéro (voir paragraphe 6.2.2)

6.3 Paramétrage des alarmes

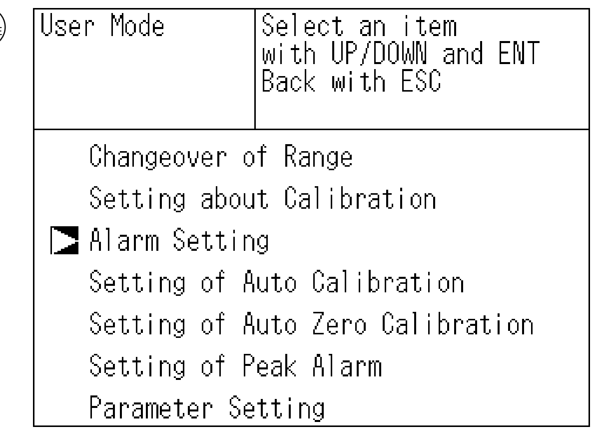
6.3.1 Seuils d'alarme

Ce menu est utilisé pour configurer les alarmes hautes et basses qui seront recopiées sur sorties contact. Avant de configurer les alarmes, positionner ON/OFF sur OFF.

① En mode mesure, appuyer sur la touche (MODE) pour afficher le mode MENU.

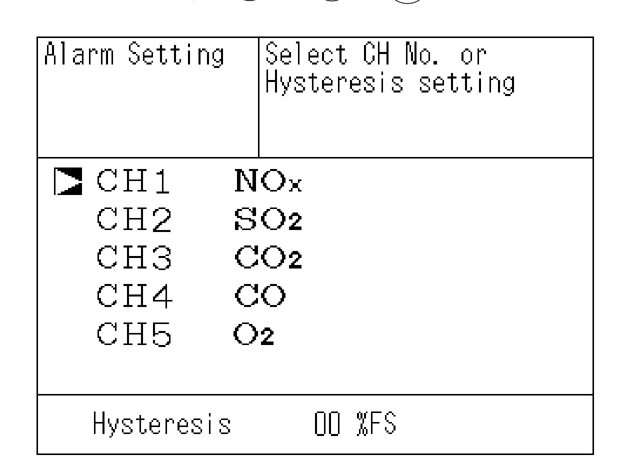
② Positionner le curseur sur “Alarm Setting” à l'aide des touches (▲) ou (▼)
Puis valider par la touche (ENT)

(MODE)



(▼) ((▲)) (ENT)

③ Sur l'écran "Alarm setting", à l'aide des touches (▲) ou (▼) , positionner le curseur sur le canal CH à configurer et valider par la touche (ENT)

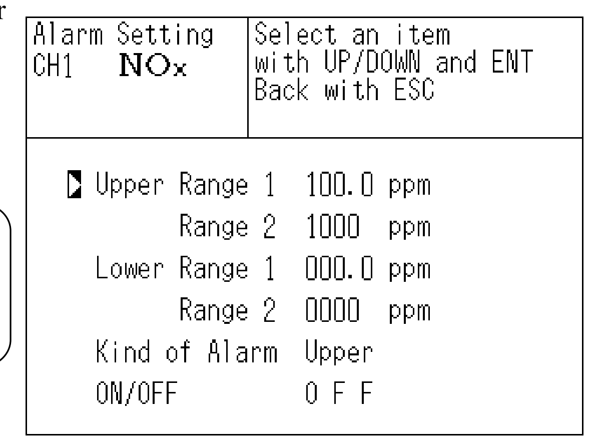


(ENT)

④ Positionner le curseur sur le seuil à modifier à l'aide des touches (▲) ou (▼) et valider par la touche (ENT)

Attention

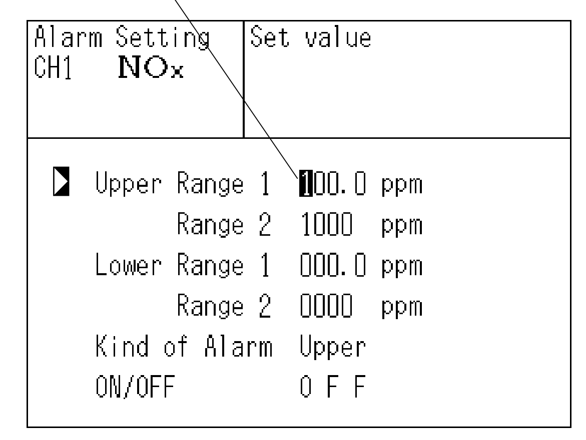
La valeur de l'alarme haute doit être > à celle de l'alarme basse, et la différence entre l'alarme haute et basse doit être > à l'hystérésis.





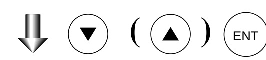
Régler la valeur souhaitée et valider par la touche (ENT)

Curseur de réglage de la valeur



Pour quitter "Alarm Setting"

Pour sortir du menu "Alarm Setting" ou invalider un choix, presser la touche (ESC)
Retour automatique à l'écran précédent.



Fin de la configuration des alarmes

Description des fonctions

Seuil haut : valeur d'alarme haute en unité physique
Seuil bas : valeur d'alarme basse en unité physique
Action des contacts :choisir l'un des types d'alarmes : haute, haute ou basse, basse

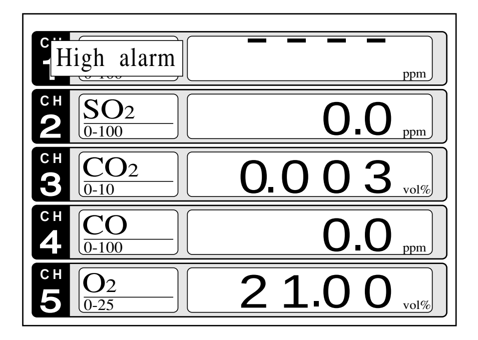
Alarme haute ... contact actif quand la mesure est > à l'alarme haute
Alarme basse ... contact actif quand la mesure est < à l'alarme basse
Alarme haute ou basse ... contact actif quand la mesure est > à l'alarme haute ou < à l'alarme basse

ON/OFF: fonction alarme active/inactive

* L'alarme haute ne doit pas être inférieure à l'alarme basse et vice versa.

Vue d'écran quand une alarme apparait

Quand une alarme apparait, le message "High alarm" ou "Low alarm" s'affiche sur le canal CH concerné.



Attention

- A la mise sous tension, il n'y a pas d'alarme durant 10 minutes

6.3.2 Hystérésis

Afin d'éviter le battement intempestif du contact au voisinage du seuil, mettre une valeur d'hystérésis.

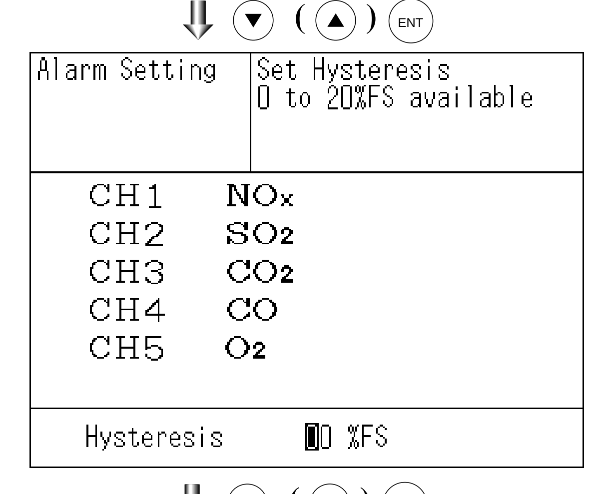
Alarm Setting	Select CH No. or Hysteresis setting

CH1 NOx
CH2 SO_2
CH3 CO_2
CH4 CO
CH5 O_2

▶ Hysteresis 00 %FS

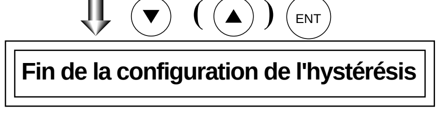
① Sur l'écran “Alarm Setting CH Selection” positionner le curseur sur “Hystérésis” à l'aide des touches (▲) ou (▼) puis valider par la touche (ENT)

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)



② Sur l'écran “Hysteresis Value Setting” entrer la valeur d'hystérésis à l'aide des touches (▲) ou (▼) et la touche (▶) pour changer de digit.
Puis valider avec la touche (ENT)

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)



Pour quitter "Hysteresis Setting"

Pour sortir du menu “Hysteresis Setting” ou invalider un choix, appuyer sur (ESC)
Retour automatique à l'écran précédent.

Valeur d'hystérésis

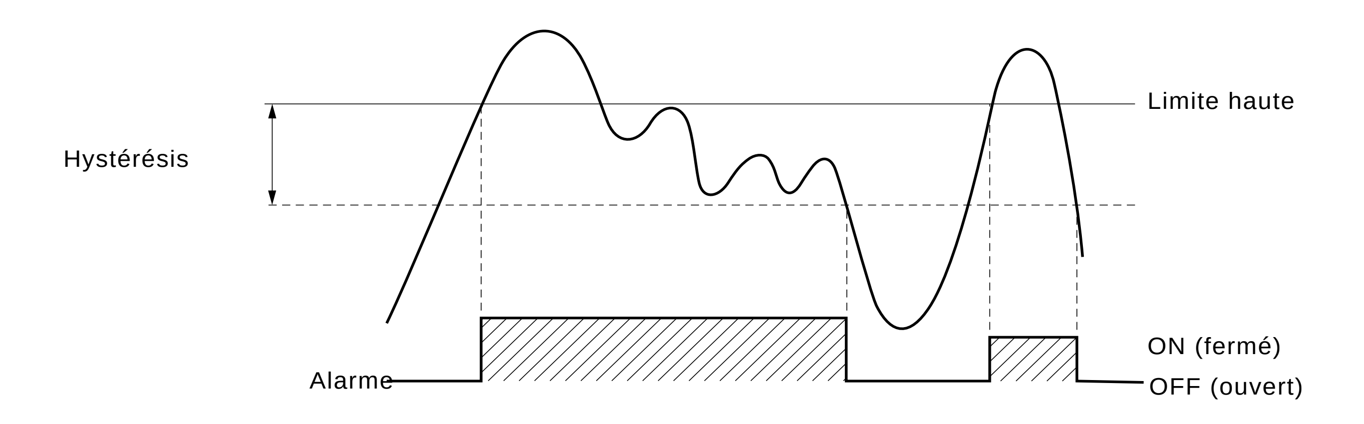
0 à 20% de la pleine échelle
La pleine échelle de chaque étendue de mesure.

Attention

L'hystérésis est commun à tous les canaux.

Hystérésis

Une sortie alarme passe sur ON lorsque la mesure sépasse la limite haute et y demeure tant que la mesure reste supérieure à la limite haute moins l'hystérésis.



6.4 Paramétrage de la calibration automatique

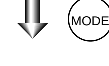
6.4.1 Auto calibration

La calibration automatique est opérationnelle à partir du moment où la calibration du zéro et d'échelle est configurée.

Avant de commencer le paramétrage, mettre ON/OFF sur OFF.

① En mode mesure, appuyer sur (MODE) pour visualiser le mode MENU.

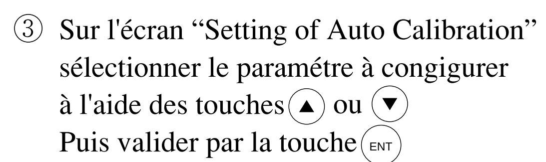
② Sélectionner “Setting of Auto Calibration” à l'aide des touches (▲) ou (▼) puis valider par la touche (ENT)



User Mode	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

```
   Changeover of Range
   Setting about Calibration
   Alarm Setting
▶  Setting of Auto Calibration
   Setting of Auto Zero Calibration
   Setting of Peak Alarm
   Parameter Setting
```

③ Sur l'écran “Setting of Auto Calibration” sélectionner le paramétre à congigurer à l'aide des touches (▲) ou (▼)
Puis valider par la touche (ENT)



④ Sur l'écran “Auto Calibration Parameter Setting” déplacer le curseur avec la touche (▶) et modifier la valeur avec les touches (▲) ou (▼).
Une fois le paramétrage terminé, valider par la touche (ENT)



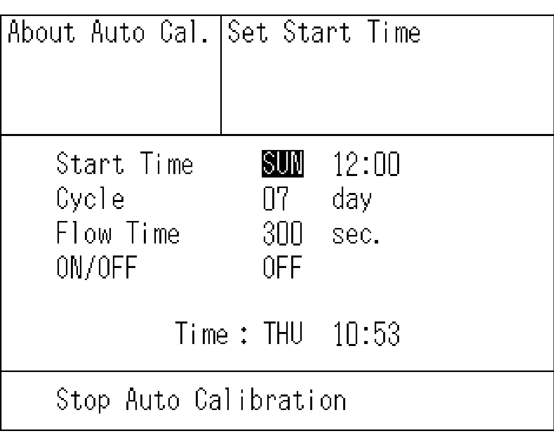
About Auto Cal.	Select setting item

```
▶  Start Time     SUN  12:00
   Cycle          07   day
   Flow Time      300  sec.
   ON/OFF         OFF

           Time : THU  10:52

   Stop Auto Calibration
```







Fin de la calibration automatique

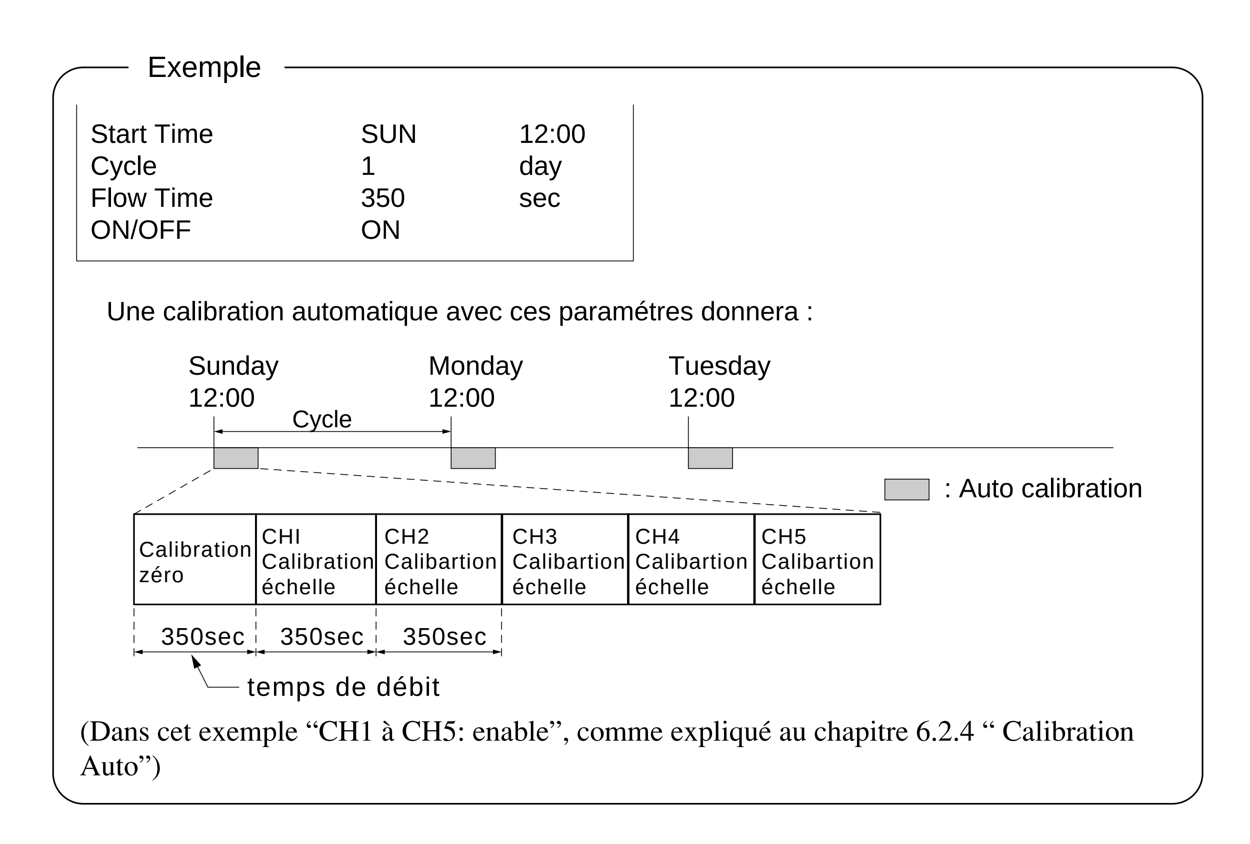
Description des fonctions

- Start Time : date et heure de la première calibration (jour de la semaine, heure, minute)
- Cycle : durée entre deux calibrations (unité : heure/jour)
- Flow Time : durée nécessaire pour que le gaz de calibration remplisse la cellule de mesure.
- ON/OFF : mise en service de la Calib Auto ON/OFF

Pour quitter "Setting of Auto calibration"

pour sortir du menu "Setting of Auto calibration" ou invalider un choix, appuyer sur la touche (ESC)
Retour automatique à l'écran précédent.

Les sorties contact “Auto calibration status” et “maintenance status” sont fermés durant la calibration automatique et ouvertes dans les autres cas. Si la fonction maintien du signal est sur ON, ces contacts sont fermés durant le maintien



Valeurs réglées

Cycle	: 1 à 99 heures ou 1 à 40 jours (valeur usine : 7 jours)
Flow time	: 60 à 599 sec (valeur usine : 300sec)

Attention

- **Pendant la calibration automatique, seul le forçage de l'arrêt de la calibration est permis (voir chap. 6.4.2), les autres opérations sont bloquées. L'arrêt de la calibration “Auto Calibration Cancel” n'est pas possible si les touches ont étè bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d'abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction “Auto Calibration Cancel”.**

Commande à distance

La calibration automatique peut être commandée à distance via une entrée impulsion de 5Vcc (temps de reconnaissance de 500 ms ou plus



6.4.2 Arrêt forcé de la calibration automatique

Cette fonction est utilisée pour arrêter volontairement la calibration automatique.

① Dans le menu MODE, positionner le curseur sur “Setting of Auto Calibration” à l'aide des touches ▲ ou ▼, puis valider par la touche ENT

```
User Mode          | Select an item
                   | with UP/DOWN and ENT
                   | Back with ESC
----------------------------------------------
   Changeover of Range
   Setting about Calibration
   Alarm Setting
 ▶ Setting of Auto Calibration
   Setting of Auto Zero Calibration
   Setting of Peak Alarm
   Parameter Setting
```



② Dans le menu “Setting of Auto Calibration” sélectionner “Stop Auto Calibration” à l'aide des touches ▲ ou ▼ puis valider par la touche ENT

```
About Auto Cal.    | Select setting item
----------------------------------------------
   Start Time      SUN  12:00
   Cycle           07   day
   Flow Time       300  sec.
   ON/OFF          OFF

            Time : THU  10:54
----------------------------------------------
 ▶ Stop Auto Calibration
```

⇓ ▼ (▲) ENT

③ Le message “Stop Auto Calibration” passe en vidéo inverse et un message vous demande de valider ou non cette fonction auto calibration.
Pour valider, appuyer sur la touche ENT sinon sur la touche ESC pour ne pas valider.

```
About Auto Cal.    | Stop auto calibration?
                   | Stop with ENT
                   | Not with ESC
----------------------------------------------
   Start Time      SUN  12:00
   Cycle           07   day
   Flow Time       300  sec.
   ON/OFF          OFF

            Time : THU  10:54
----------------------------------------------
   Stop Auto Calibration
```

Ecran “Auto Calibration”

Exemple

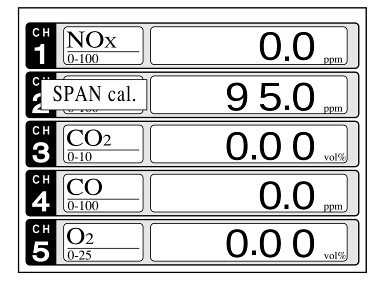
Dans le cas d'une calibration automatique (chap. 6.2.4) avec
“CH1: enable” et “CH2: enable”

• Calibration du zéro

Le message “ZERO cal.” clignote sur CH1 et CH2.

• Calibration échelle CH1

Le message “SPAN cal.” clignote sur CH1.



• Calibration échelle CH2

Le message “SPAN cal.” clignote sur CH2.

Attention

Pendant la calibration automatique, seul le forçage de l'arrêt de la calibration est autorisé les autres opérations sont bloquées. L'arrêt de la calibration "Stop Auto Calibration" n'est pas possible si les touches ont étè bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d'abord mettre la fonction lock sur OFF, ensuite exécuter la fonction “Stop Auto Calibration”.

6.5 Paramétrage de la calibration automatique du zéro

6.5.1 Calibration automatique du zéro

La calibration automatique du zéro est opérationnelle à partir du moment où la calibration du zéro est configurée.

Avant de modifier les paramètres de calibration automatique du zéro, mettre ON/OFF sur OFF.

① En mode mesure, appuyer sur (MODE) pour visualiser le menu MODE.

② Sélectionner "Setting of Auto Zero Calibration" avec les touches ▲ ou ▼ puis valider par (ENT)

③ Sur le menu "Setting of Auto Zero Calibration" , sélectionner les paramètres à configurer à l'aide des touches ▲ ou ▼ Puis valider par la touche (ENT)

④ Sur le menu "Auto Zero Calibration Parameter Setting" modifier la valeur à configurer à l'aide deses touches ▲ ou ▼ ou ▶

Une fois le paramétrage terminé, valider par (ENT)

⇓ (MODE)

User Mode	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

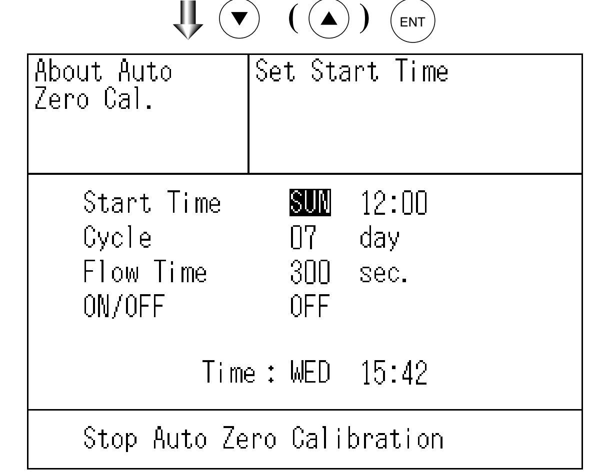
Changeover of Range
Setting about Calibration
Alarm Setting
Setting of Auto Calibration
▶ Setting of Auto Zero Calibration
Setting of Peak Alarm
Parameter Setting

⇓ ▼ (▲) (ENT)

About Auto Zero Cal.	Select setting item

▶ Start Time	SUN	12:00
Cycle	07	day
Flow Time	300	sec.
ON/OFF	OFF	
Time :	WED	15:42

Stop Auto Zero Calibration



⇓ ▼ ▲ ▶ (ENT)

Fin de la configuration auto du zéro

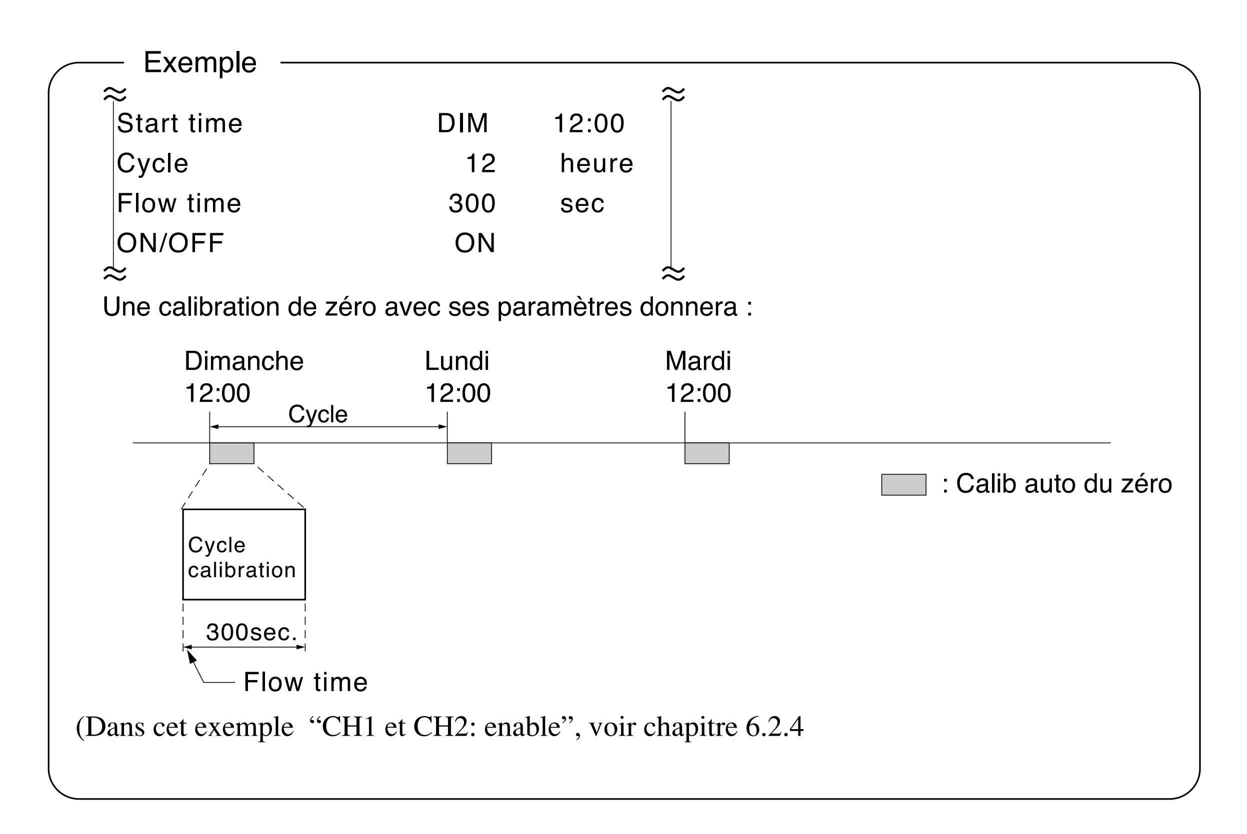
Description des fonctions

- Start Time : date et heure de la première calibration du zéro (jour, heure, minute)
- Cycle : durée entre deux calibrations du zéro (unité : heure/jour)
- Flow Time : durée necessaire pour que le gaz de zéro puisse remplir la cellule de mesure.
- ON/OFF : calibration auto du zéro par ON ou OFF

Quitter "Auto Zero Calibration"

Pour sortir du menu " Auto Zero Calibration " ou invalider un choix, appuyer sur (ESC)
Retour automatique à l'écran précédent.

Les sorties contact "calibration en cours" et "maintenance en cours" sont fermées durant la calibration automatique et ouvertes dans les autres cas. Lorsque la fonction maintien du signal est ON, ces contacts sont fermés pendant le maintien.



(Dans cet exemple "CH1 et CH2: enable", voir chapitre 6.2.4

Paramètres

Cycle : de 1 à 99 heures ou de 1 à 40 jours (départ usine 7 jours)
Flow time : de 60 à 599 ec (départ usine 300 sec)

Attention

Pendant la calibration automatique, seul le forçage de l'arrêt de la calibration est autorisé, les autres opérations sont bloquées. L'arrêt de la calibartion "Auto Zero Calibration Cancel" n'est pas possible si les touches ont été bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d'abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction "Auto Zero Calibration Cancel".

6.5.2 Arrêt forcé de la calibration automatique du zéro

Cette fonction permet d'arrêter volontairement la calibration automatique du zéro.

① Dans le menu MODE , positionner le le curseur sur “Setting of Auto Zero Calibration” avec les touches ▲ et ▼ puis valider par la touche ENT

User Mode	Select an item with UP/DOWN and ENT Back with ESC

Changeover of Range
Setting about Calibration
Alarm Setting
Setting of Auto Calibration
▶ Setting of Auto Zero Calibration
Setting of Peak Alarm
Parameter Setting

⇓ ▼ (▲) ENT

② Dans le menu “Setting of Auto Zero Calibration” positionner le curseur sur “Setting of Auto Zero Calibration” à l'aide des touches ▲ et ▼ puis valider avec la touche ENT

About Auto Zero Cal.	Select setting item

Start Time	SUN	12:00
Cycle	07	day
Flow Time	300	sec.
ON/OFF	OFF	

Time : WED 16:19

▶ Stop Auto Zero Calibration

⇓ ▼ (▲) ENT

③ Le message “Stop Auto Zero Calibration” passe en vidéo inverse et un message vous demande de valider ou non cette fonction. Pour la valider, appuyer sur la touche ENT et pour ne pas valider, presser la touche ESC

About Auto Zero Cal.	Stop auto Zero calibration? Stop with ENT Not with ESC

Start Time	SUN	12:00
Cycle	07	day
Flow Time	300	sec.
ON/OFF	OFF	

Time : WED 16:20

Stop Auto Zero Calibration

Ecran “Auto Zero Calibration”

Exemple

Dans le cas où le réglage automatique du zéro (voir chap. 6.2.4) des canaux “CH1: enable”, “CH2: enable” et “CH3 à CH5:disable”

• Calibration du zéro

Un message “Zero cal.” clignote sur CH1 et CH2.

CH 1	ZERO cal.	0.5	ppm
CH 2	ZERO cal.	0.3	ppm
CH 3	CO_2 0-10	0.0 0 0	vol%
CH 4	CO 0-100	0.0	ppm
CH 5	O_2 0-25	2 1.0 2	vol%

Attention

Pendant la calibartion automatique du zéro, seul le forçage de l'arrêt de la calibration du zéro est autorisé, les autres opérations étant bloquées. L'arrêt de la calibration du zéro “Stop Auto Zero Calibration” n'est pas possible si les touches ont été bloquées par la fonction lock sur ON. Il faut d'abord mettre la fonction lock sur OFF puis exécuter la fonction “Stop Auto Zero Calibration”.

6.6 Pics de dépassement

Quand le CO dépasse une valeur prédéfinie, l'analyseur comptabilise ce dépassement.
Lorsque sur une durée de 1 heure, le nombre de dépassement atteint un seuil configurable, l'analyseur donne une alarme de dépassement.

Note) Cette fonction est une option et est active si l'option a été choisie à la commande.

① Appuyer sur la touche (MODE) en mode mesure.

② Sélectionner "Setting of Peak Alarm" avec les touches (▲) et (▼) puis valider par la touche (ENT)

③ Dans le menu "Peak Alarm Setting" sélectionner le paramètre à modifier à l'aide des touches (▲) et (▼) puis valider par (ENT)

④ Entrer la nouvelle valeur à l'aide des touches (▲), (▼) et (▶) puis valider par la touche (ENT)

⇓ (MODE)

```
User Mode    | Select an item
             | with UP/DOWN and ENT
             | Back with ESC

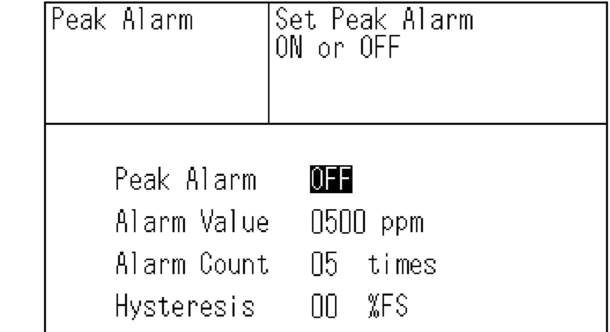
  Changeover of Range
  Setting about Calibration
  Alarm Setting
  Setting of Auto Calibration
  Setting of Auto Zero Calibration
▶ Setting of Peak Alarm
  Parameter Setting
```

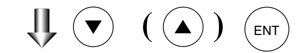
⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

```
Peak Alarm   | Select setting item

▶ Peak Alarm     OFF
  Alarm Value    0500 ppm
  Alarm Count    05  times
  Hysteresis     00  %FS
```

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)





Fin de la configuration des pics

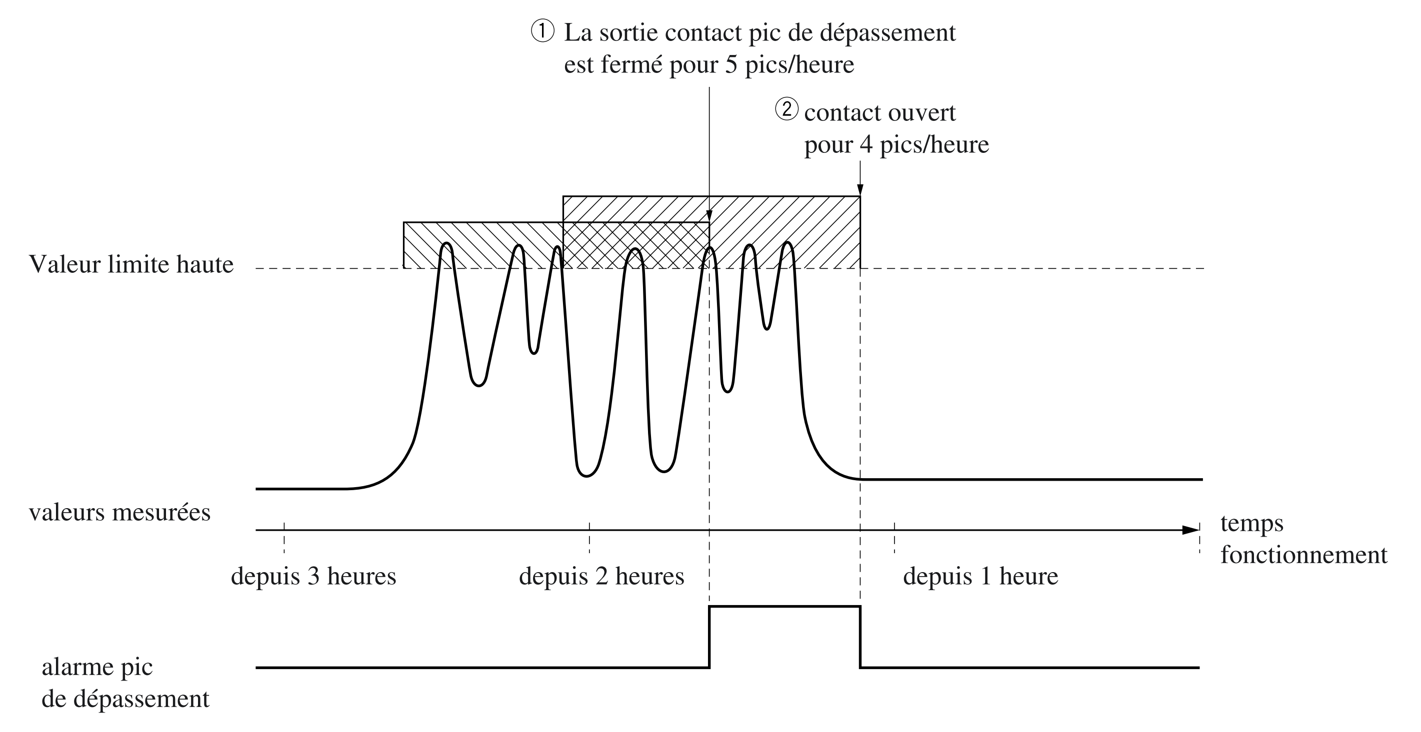
Description des fonctions

- Peak Alarm : mise en service de la fonction ON ou OFF.
- Alarm value : valeur limite qui déclenchera un pic d'alarme
- Alarm Count : nombre de pics sur une heure devant déclencher une alarme
- Hystérésis : pour éviter des pics si le CO est proche de la valeur limite

Valeurs limites

- Valeur alarme : 0 à 1000 ppm → par pas de 5 ppm (valeur usine : 500 ppm)
- Compteur alarme : 1 à 99 par heure (valeur usine : 5)
- Hystérésis : 0 à 20% de la pleine échelle (valeur usine : 0%)

Schéma fonctionnel



Si la concentration en CO dépasse la valeur limite, un pic est comptabilisé. Si le nombre de pics reste inférieure au nombre de pics/heure choisi, la sortie contact reste sur OFF (ouvert).
Si le nombre de pics/heure est atteint, la sortie contact passe sur ON (fermé) .
Il reste fermé tant que le nombre de pics/heure reste supérieur ou égal à celui choisi.
Dès que ce nombre passe en dessous du nombre de pics/heure choisi, le contact passe sur OFF (ouvert).

* Durant les 10 minutes qui suivent la mise sous tension de l'analyseur, cette fonction est inactive.

Mise à zéro de cette fonction

Pour mettre à zéro cette fonction, configurer "Peak Alarm" sur OFF. Les compteurs tombent à zéro et redémarrent en configurant la fonction "Peak Alarm" sur ON.

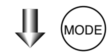
6.7 Configuration des paramètres annexes

Cette configuration concerne : la mise à l'heure, le verrouillage des touches, etc..
ces différents paramètres sont :

Description des paramètres

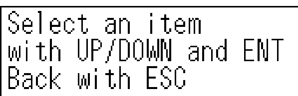
- Current Time : réglage de la date et de l'heure
- Key Lock : choix ON/OFF : sur ON les touches sont inopérantes sauf le choix OFF.
- Remote Range : choix ON/OFF pour permettre la sélection des échelles par commande extérieure (ON)
- Output Hold : choix du maintien des sorties à la dernière valeur pendant les phases de calibration
- Average Value Reset : Remise à zéro de la moyenne glissante
- Response Speed : paramétrage du temps de réponse de l'électronique
- Average Time : paramétrage de la durée de la moyenne glissante
- Maintenance mode : accès par mot de passe au mode maintenance

* Pour le mode maintenace, voir chapitre 6.8.



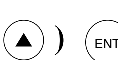
① En mode mesure, appuyer sur la touche 

② Sélectionner "Parameter Setting" à l'aide des touches ▲ et ▼ puis valider par ENT




```
User Mode            Select an item
                     with UP/DOWN and ENT
                     Back with ESC

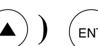
    Changeover of Range
    Setting about Calibration
    Alarm Setting
    Setting of Auto Calibration
    Setting of Auto Zero Calibration
    Setting of Peak Alarm
  ▶ Parameter Setting
```

③ Sur l'écran "Parameter Setting" , choisir le paramètre à modifier à l'aide des touches ▲ et ▼ puis valider par la touche ENT

```
Parameter            Select setting item
Setting

▶ Current Time          WED   15:43
  Key Lock              OFF
  Remote Range          OFF
  Output Hold           OFF
  Reset Av. Output      Reset
  Response Time
  Average Period
  To Maintenance Mode 0000
```





④ Sur l'écran "Parameter Setting", les touches (▲) et (▼) permettent de changer les valeurs, La touche (▶) pour déplacer le curseur. Pour valider la nouvelle valeur, presser la touche (ENT)

```
Parameter          Select setting item
Setting

▶ Current Time         WED   15:43
  Key Lock             OFF
  Remote Range         OFF
  Output Hold          OFF
  Reset Av. Output     Reset
  Response Time
  Average Period
  To Maintenance Mode 0000
```



Fin de la configuration des paramètres

Quitter le menu "Parameter Setting"

Pour sortir du menu "Parameter Setting" ou invalider la fonction, appuyer sur la touche (ESC)
Retour automatique à l'écran précédent

Limite des valeurs

- Response time (temps de réponse) : 1 à 60 sec. (valeur usine : 15 sec)
- Average time (durée de moyenne glissante) : 1 à 59 min ou 1 à 4 heures(valeur usine : 4 heures)

- Maintenance mode : mot de passe 0000 à 9999 (valeur usine : 0000)

Changement d'échelle à distance

Possibilité de changement d'échelle à distance si le choix en a été fait (ON). Dans le cas de la correction du CO par l' O_2 , les échelles CO brut, CO corrigé et CO moyenné changent simultanément.
Si le choix a été fait sur OFF, cette entrée est invalide.

Un signal de 5V DC bascule sur la plus basse échelle et de 0V DC sur l'échelle la plus haute.

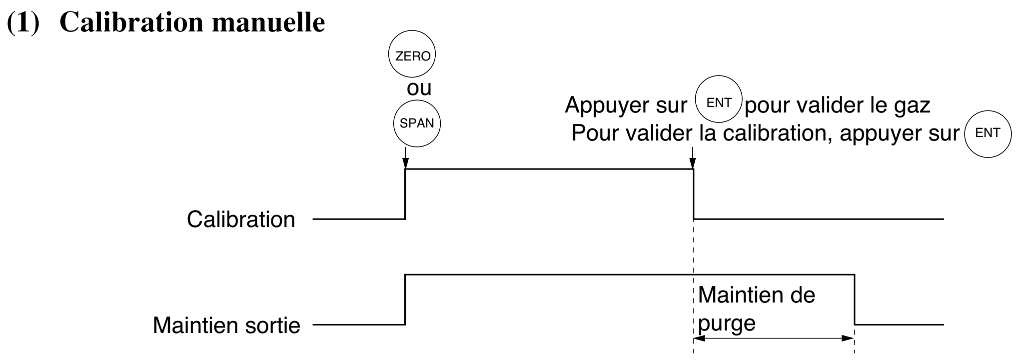
Lorsque le choix est sur ON, le changement d'échelle ne peut pas se faire via l'afficheur.

Note) pour un analyseur à une seule échelle, cette fonction est inopérante.

Maintien de la sortie

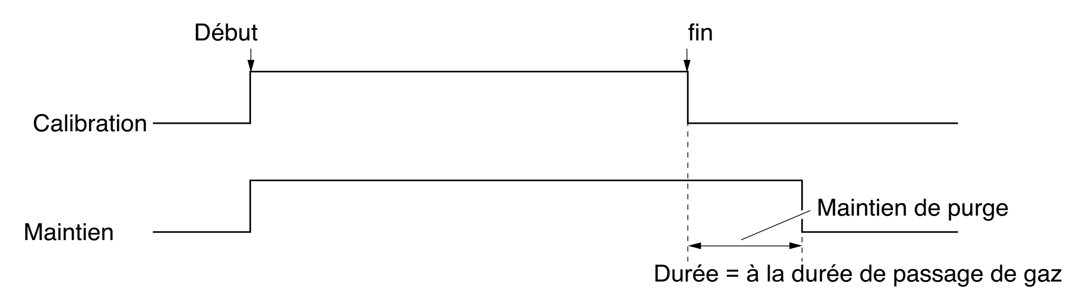
En configurant le maintien de sortie sur ON, tous les signaux de sortie sont maintenus à la dernière valeur pendant toute la phase de calibration. Le maintien de sortie peut être commandé par un signal extérieur.

(1) Calibration manuelle

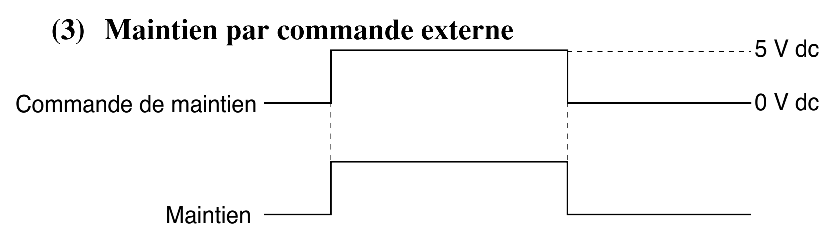


Durée = à la durée de passage du gaz (voir chap 6.4 "Auto Calibration")

(2) Calibration automatique



(3) Maintien par commande externe



Note) avec la commande maintien externe, le contact de sortie "maintenance en cours" est fermé comme lors des calibrations.

(4) Affichage pendant le maintien

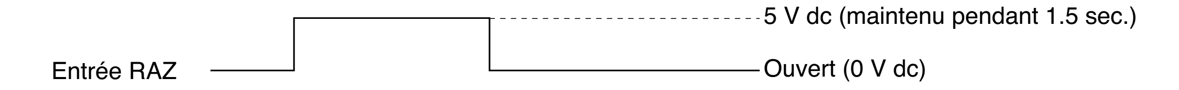
Le message “Holding” clignote à l'écran.

Pendant la calibration manuelle, les différentes phases sont affichées, le message “Holding” apparaîtra pendant la phase de purge.

(5) Si la calibration manuelle ou automatique est stoppée, le signal est maintenu durant toute la phase de purge.

Remise à zéro des moyennes glissantes

Cette fonction est utilisée pour remettre à zéro les moyennes glissantes.

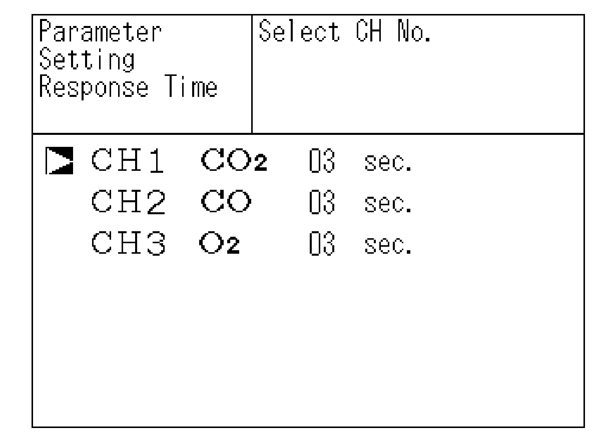


La remise à zéro est continue tant que l'entrée est à 5 Vdc, le calcul reprend lorsque le signal chute à 0 V dc.

Temps de réponse

Possibilité de modifier le temps de réponse du système électrique.

Note) Cette valeur n'est pas exprimée en seconde, elle peut être modifiée.



Durée de la moyenne glissante

Possibilité de moyenner les valeurs corrigées par l'O_2 sur une période glissante donnée.

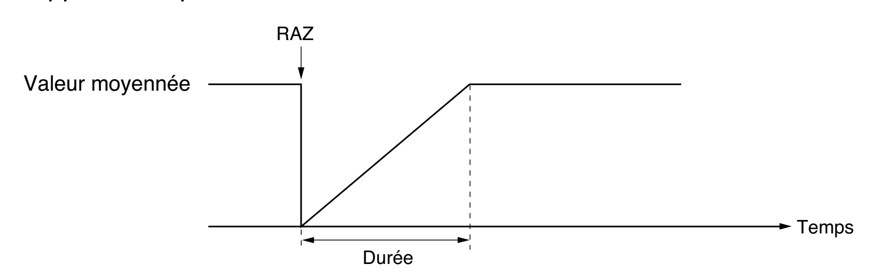
Cette période glissante est configurable de 1 à 59 minutes (pas de 1 min) ou de 1 à 4 heures (pas de 1 heure).

Toute modification de cette durée remet à zéro la moyenne glissante.

Parameter Average Period	Select CH No.		
▶ CH9	av.NO_x	01	hour
CH10	av.SO_2	01	hour
CH11	av.CO	01	hour
CH12	av.O_2	01	hour

Exemple de moyenne glissante

On suppose une période de 1 heure



- Echantillonnage toutes les 30 secondes.
- Toutes les 30 secondes, on a un signal de sortie avec la valeur moyennée sur une heure
- A la mise à zéro, toutes les valeurs moyennées passent à 0.

Mode Maintenance

Pour accéder au mode maintenance, il faut entrer le mot de passe et valider par (ENT)

Le mot de passe sortie usine est "0000". Il n'est valide que pour le mode maintenance.

6.8 Mode maintenance

le mode maintenance est utilisé pour tester les valeurs d'entrée mesure de l'analyseur, afficher les erreurs, paramétrer la valeur O_2 de la correction et modifier le mot de passe.

① En mode mesure, appuyer sur la touche (mode), sélectionner "Maintenance mode" puis "Password".

② Entrer le mot de passe et appuyer sur ENT pour afficher le menu de maintenance. A l'aide des touches (▲) et (▼), sélectionner la fonction de maintenance voulue et valider par la touche (ENT)

③ Les données de maintenance s'affichent.

Note) La fonction "To Factory Mode" est exclusivement utilisée par FUJI Electric NE PAS ENTRER DANS CE MENU.

Maintenance Mode	Select operating item

1. Sensor Input Value
2. Error Log
3. Password Setting
4. Optical Adjustment
5. Interference Compensation Adj.
6. O2 ref. Value 12%O2
7. Station No.01
8. To Factory Mode

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

Ecran "Maintenance"

Maintenance Sensor Input

sensor		input	sensor	input
NOx	M	648	O2	20785
	C	499	TEMP	15785
SO2	M	1518		
	C	425		
CO2	M	1120		
	C	80		
CO	M	39		
	C	80		

Description de la valeur des entrées

- NOx M : valeur d'entrée NOx
- NOx C : valeur d'entrée NOx avec compensation d'interférence
- SO_2 M : valeur d'entrée SO_2
- SO_2 C : valeur d'entrée SO_2 avec compensation d'interférence
- CO_2 M : valeur d'entrée CO_2
- CO_2 C : valeur d'entrée CO_2 avec compensation d'interférence
- CO M : valeur d'entrée CO
- CO C : valeur d'entrée CO avec compensation d'interférence
- Temperature: valeur d'entrée de la température
- O_2 : valeur d'entrée O_2

Maintenance Error Log	ENT:Clear Error Log ESC:Back

Error No.4	THU	10:29	O2
Error No.5	THU	10:29	SO2
Error No.5	THU	10:29	NOx
Error No.10	SUN	12: 1	
Error No.10	SUN	12: 1	
Error No.10	SUN	12: 1	

▼ Next page Page.1

▶ Clear Error Log

Description de l'historique des erreurs

Liste historique des erreurs

Pour plus de détails, se référer au chapitre 8.1

- **Configuration du mot de passe**

Description du réglage du mot de passe

Mot de passe donnant accès au mode de maintenance.

Note) Le mot de passe réglé ici doit être utilisé avec précaution. Une erreur de saisie du mot de passe peut entrainer un défaut d'accès au mode Maintenance.

```
Set Password: 0000
```

Attention

Pour les opérations suivantes, bien faire attention sinon les mesures peuvent être faussées voir impossibles

. Ajustement de la balance optique

Pour plus de détails voir “chap. 7.3.3 Optical zero adjustment method”.
L'électrovanne de gaz de zéro est ouverte sur ON en utilisant la touche (ENT)

Maintenance Optical Adj.		ENT:Zero Valve ON ESC:Back	
1−1	9	2−1	24
	3		1
1−2	21	2−2	40
	27		80
▶ Zero valve Open			

. Ajustement de l'interférence due à l'humidité

Pour plus de détails, voir “chap. 7.3.4 Moisture interference adjustment method”.

Description de l'écran Ajustement de l'interférence due à l'humidité

Les valeurs situées à droite de l'écran représente les décalages pour chaque composant.

Maintenance	Select CH No. ENT:Entry ESC:Back
▶ CH1 NOX	-29
CH2 SO2	-3
CH3 CO2	6
CH4 CO	3
ALL	



Avec “▲” ou “▼” déplacer le curseur“ ▶ ” sur le canal CH désiré (composant).

S'assurer que le gaz utilisé pour cette opération circule. Avec“▲“ ou “▼” , ajuster le décalage au plus près de 0 puis valider la valeur en appuyant sur la touche “(ENT)”

Attention

lorsque la première échelle est supérieure à 0 - 10%, le détecteur de compensation d'interférence n'est pas installé.
L'ajustement n'est donc pas nécessaire.

Maintenance	Adjust with UP/DOWN ENT:memorized ESC:Back
CH1 NOX	-28
CH2 SO2	-1
CH3 CO2	6
CH4 CO	1
ALL	

- **Affichage du paramétrage de la valeur O_2 de correction**

  Paramétrer la valeur O_2 de correction en entrant une valeur numérique à l'aide des touches ▲ ou ▼ ou avec la touche ▶

Echelle

01 à 19%

Maintenance Mode	Set 02 ref. Value

1. Sensor Input Value
2. Error Log
3. Password Setting
4. Optical Adjustment
5. Interference Compensation Adj.
6. 02 ref. Value 12%02
7. Station No.01
8. To Factory Mode

- **Ecran adresse liaison numérique**

  Paramétrer en entrant une valeur numérique avec ▲ ou ▼ ou avec la touche ▶

Echelle

00 à 31 (Initial = 00)

Maintenance Mode	Set Station No. Allowable 01~31

1. Sensor Input Value
2. Error Log
3. Password Setting
4. Optical Adjustment
5. Interference Compensation Adj.
6. 02 ref. Value 12%02
7. Station No.01
8. To Factory Mode

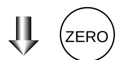
* Se référer au manuel (INZ-TN513327-E) concernant les fonctions de communication.

6.9 Calibration

6.9.1 Calibration du zéro

Cette fonction est utilisée pour la calibration du zéro.
Voir chapitre 3.3 (3) pour la préparation et le gaz à utiliser.

① Appuyer sur la touche (ZERO) en mode mesure pour afficher l'écran relatif à la calibration du zéro.



ZERO Cal.	Select CH No. with UP/DOWN and ENT Back with ESC	
▶CH1 NO_x	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-3.1
CH2 SO_2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.2
CH3 CO_2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.06
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.2
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

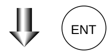
② Sélectionner le canal CH à l'aide des touches (▲) ou (▼) correspondant au gaz à calibrer, puis valider par la touche (ENT). A ce stade, le gaz de zéro circule dans l'analyseur.

Attention

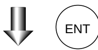
Pour les canaux dont le paramétrage de cette fonction est "both" dans le menu "Zero Calibration", la calibration du zéro se fera en même temps.

ZERO Cal.	Select CH No. with UP/DOWN and ENT Back with ESC	
CH1 NO_x	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-3.1
▶CH2 SO_2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-0.2
CH3 CO_2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.06
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.2
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00

③ Attendre la stabilité de la mesure à l'écran avant d'appuyer sur la touche (ENT) pour valider la calibration.
La calibration du zéro est terminée et l'écran revient en mode mesure.



ZERO Cal.	ENT:Go on calibration of selected CH ESC:Not calibration	
CH1 NO_x	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-3.1
CH2 SO_2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	▶ 0.0
CH3 CO_2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.06
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.1
CH5 O_2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00



Retour à l'écran de mesure après éxécution de la calibration du zéro

Quitter "Calibration Zero"

Pour sortir de ce menu ou arrêter la calibration du zéro, appuyer sur la touche (ESC)
L'écran revient en mode mesure.

6.9.2 Calibration d'échelle

Cette fonction est utilisée pour améliorer la calibration d'échelleavec des gaz concentré.
Pour la calibration d'échelle de NO_X, SO_2, CO_2 et CO, choisir des gaz étalon dont la concentration correspond à environ 90% de l'échelle.
Pour l'O_2 , choisir un gaz étalon dont la concentration correspond à environ 2% dans N_2

⇓ SPAN

① Appuyer sur (SPAN) en mode mesure et afficher l'écran relatif à la calibration des échelles

SPAN Cal.	Select CH No. with UP/DOWN and ENT Back with ESC	
▶CH1 NOx	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-3.3
CH2 SO2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-0.1
CH3 CO2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.06
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.2
CH5 O2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

② Sélectionner le canal CH à configurer à l'aide des touches (▲) ou (▼) puis valider par (ENT)
A ce stade, le gaz d'échelle circule dans l'analyseur.

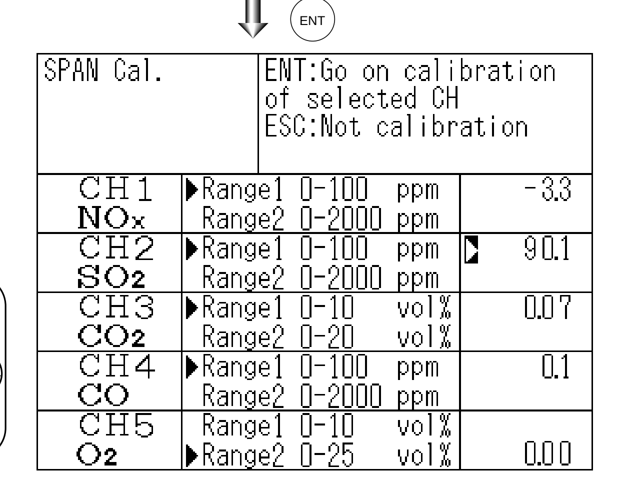
SPAN Cal.	Select CH No. with UP/DOWN and ENT Back with ESC	
CH1 NOx	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-3.2
▶CH2 SO2	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	-0.1
CH3 CO2	▶Range1 0-10 vol% Range2 0-20 vol%	0.07
CH4 CO	▶Range1 0-100 ppm Range2 0-2000 ppm	0.2
CH5 O2	Range1 0-10 vol% ▶Range2 0-25 vol%	21.00

Attention

Si pour un canal, le choix de la fonction “Calibration Range” a étè “both” (ensemble), les deux échelles de mesure seront calibrées en même temps.

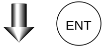
⇓ (ENT)

③ Attendre la stabilité complète de la mesure à l'écran puis valider par (ENT).
La calibration d'échelle est terminée et l'écran revient en mode mesure



Quitter "Span Calibration"

Pour sortir du menu “Calibration d'échelle” ou quitter cette fonction, appuyer sur la touche (ESC)
L'écran revient ensuite en mode mesure.

⇓ 

Retour en mode mesure après exécution de la calibration d'échelle

7. MAINTENANCE

7.1 Vérifications journalières

(1) Calibration du zéro et d'échelle

① Pour la calibration du zéro, se référer au chapitre 6.9.1

② Après calibration du zéro, vérifier la calibartion des échelles
se référer au chapitre 6.9.2

③ La calibration d'échlle et du zéro doivent être faites au moins une fois par semaine

(2) Vérification des débits

① Vérification des débits de la purge et du gaz échantillon:
- Débit du gaz échantillon : 0.5L/min±0.2L/min
- Purge environ un 1L/min

② Les tests et vérifications doivent être journalièrs pour assurer un bon fonctionnement.

7.2 Tests et procédures de maintenance

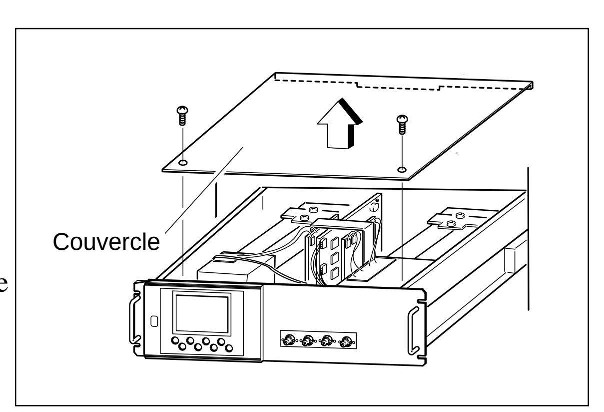
Table 7.1 Tableau récapitulatif

	Inspection	Phénomène	Cause	Remède
Chaque jour	Indication des mesures	Indication trop faible	① Présence de poussières dans la cellule.	① Nettoyer la cellule de mesure et vérifier l'état des filtres.
			② Entrée d'air dans le circuit des gaz	② Localiser la fuite et réparer.
	Vérification des débits des gaz échantillons et des gaz de purge	débit standard : 1l/min pour le gaz et 0.5 à 1.5 l/min pour le gaz de purge.	———	Ajuster les débits si nécessaire
	Vérification de l'état des filtres	Filtres gris ou noir	Le filtre primaire est usé	① Remplacer tous les filtres usagés
Chaque sem.	Vérifier le zéro avec un gaz de zéro.	Dérive du zéro	———	Faire une calibration du zéro
	Vérifier les échelles avec un gaz d'échelle	Dérive d'échelle	———	Faire une calibartion d'échelle
	Vérification des filtres	Etat des filtres	———	Remplacer le fitre.
Chaque année	L'analyseur		———	Révision générale

7.3 Maintenance de l'analyseur

7.3.1 Méthode de nettoyage de la cellule de mesure (cellule longue)

Cette opération est normallement effectuée en usine. Elle nécessite une très grande attention
Si cela s'avère absolument nécessaire, nous contacter.



① Mettre l'analyseur hors tension, arrêter la pompe d'échantillonnage et faire circuler le gaz de zéropour purger la cellule interne

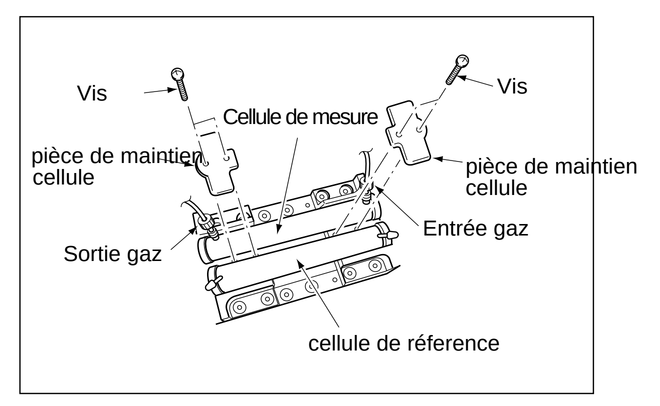
Dévisser les 2 vis du couvercle supérieur et le retirer.

② Débrancher les tubes internes reliées à la cellule

③Dévisser les vis de fixation des plaques de maintien de la cellule de mesure

• Retirer uniquement la cellule de mesure

④ Dévisser et retirer les fenêtres en veillant à bien préparer leur position par rapport à la source IR (Fig. 7-1).



⑤ Pour nettoyer l'intérieur des fenêtres et de la cellule, commencer par éliminer les grosses poussières à l'aide d'une brosse douce ou d'une souflette, puis utiliser un chiffon doux.
Faire très attention de ne pas les endommager.

⑥ Après cette opération, remonter la cellule la remettre en place et remettre l'analyseur sous tension.
procéder ensuite à l'ajustement de la balance optique et de la compensation d'humidité suvant les chapitres 7.3.3 et 7.3.4

Attention

Une fenêtre ou une cellule même légèrement corrodée peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon doux imprégné de poudre d'oxyde de chrome. Pendant ce nettoyage, frotter lègérement pour ne pas rayer la fenêtre ou la cellule. Une cellule ou une fenêtre très corrodée doit absolument être changée.

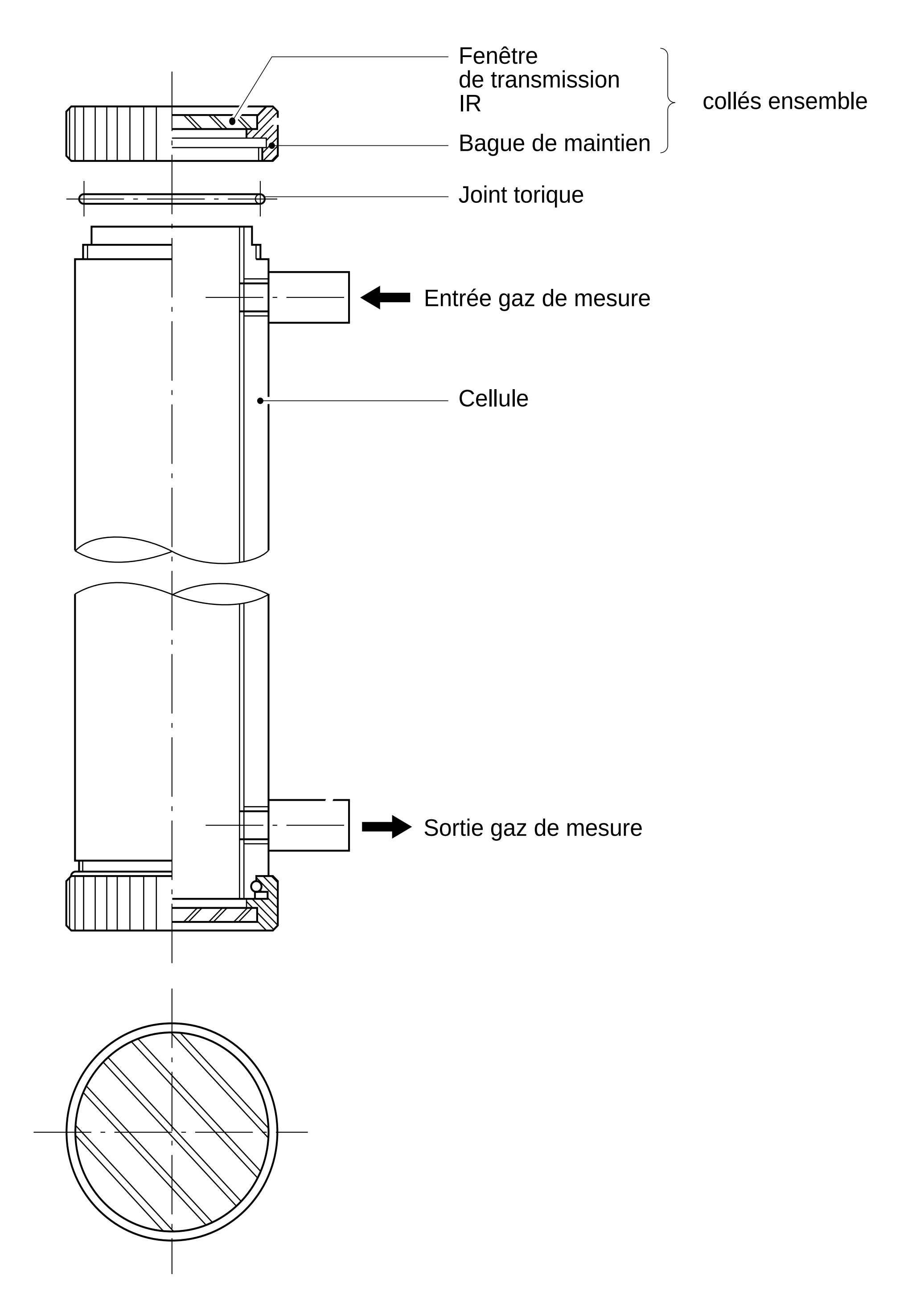
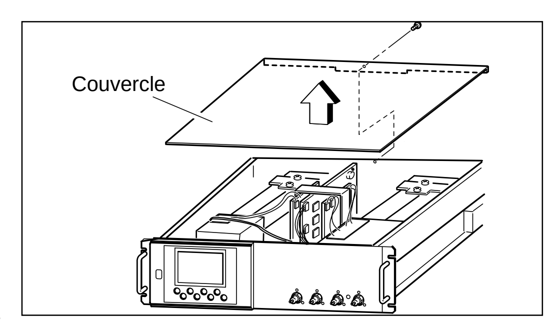


Fig. 7-1 Structure de la cellule de mesure (cellule longue)

7.3.2 Nettoyage de la cellule de mesure (cellule block)

① Mettre l'analyseur hors tension, arrêter la pompe d'échantillonnage et faire circuler la gaz de zéro afin de purger l'intérieur de la cellule.

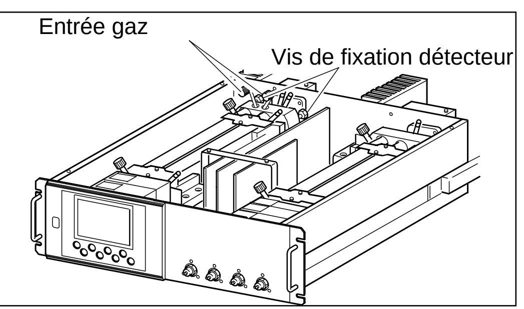
Dévisser les deux vis du couvercle et le retirer



② Débrancher les tubes internes reliées à la cellule

③ Dévisser les deux vis de maintien des détecteurs

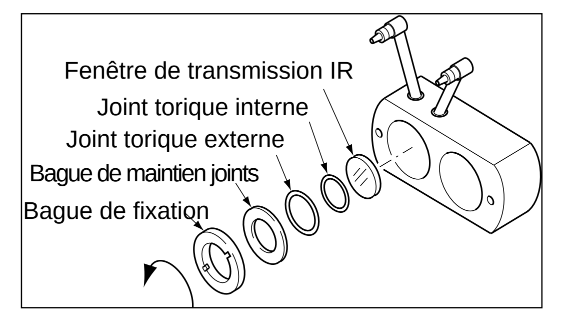
Note) La cellule de distribution, la cellule de mesure et le détecteur sont fixés par les mêmes vis.



④ Utiliser les outils fournis avec l'analyseur Dévisser la bague de fixation de la fenêtre et la retirer (voir schéma 7.2).

⑤ Pour nettoyer l'intérieur des fenêtres et de la cellule, commencer par éliminer les grosses poussières à l'aide d'une brosse douce ou d'une soufflette, puis utiliser un chiffon doux.

Faire très attention à ne pas endommager les élèments.

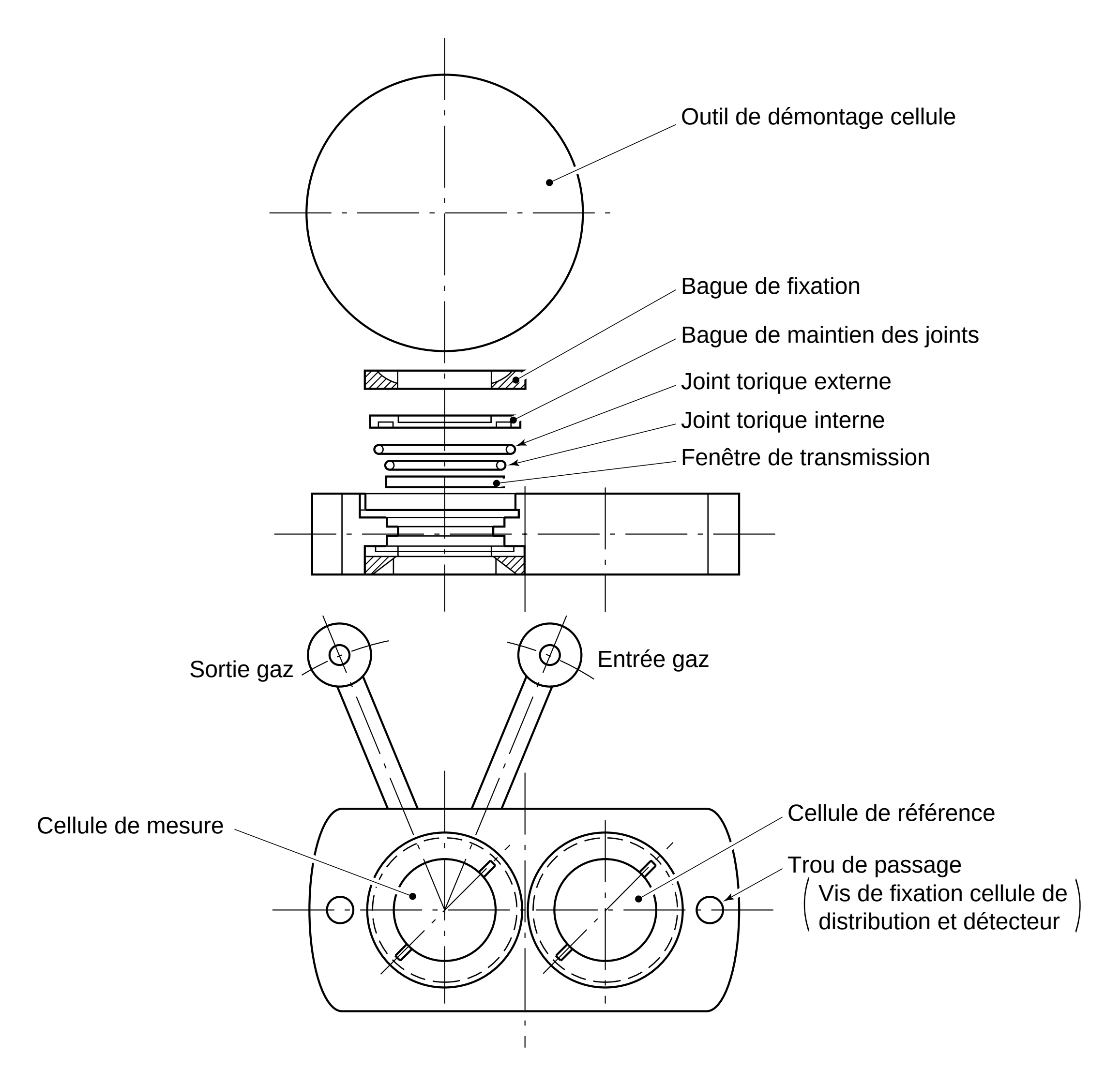


⑥ Après le nettoyage de la cellule de mesure, remonter la cellule et la mettre en place puis remettre l'analyseur sous tension.

Après cette opération, procéder à l'ajustement de la balance optique et de la compensation d'humidité(voir les chapitres 7.3.3 et 7.3.4)

Caution

Une fenêtre ou une cellule légèrement corrodée peut être nettoyée à l'aide d'un chiffon doux imprégné de poudre d'oxyde de chrome. Pendant ce nettoyage, frotter très légèrement pour ne pas rayer la fenêtre ou la cellule. Une fenêtre ou une cellule très corrodées doivent être changées.



Structure de la cellule de mesure (longueur 32, 16, 8, 4, 2 mm)
(la cellule de mesure et la cellule de référence sont compactes)

Note) Utiliser un outil de démontage adapté (fourni).

Fig. 7-2 Structure de la cellule block

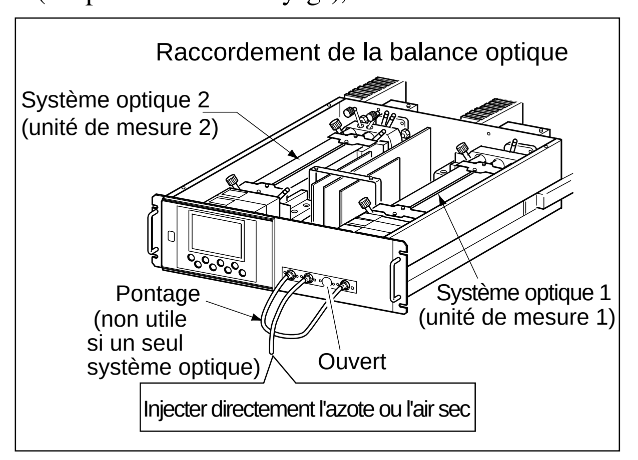
7.3.3 Ajustement de la balance optique

Attention

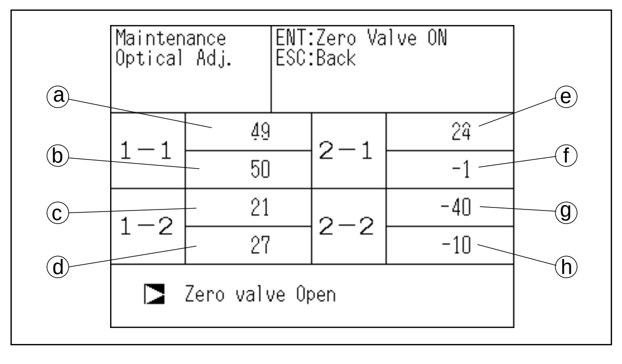
Si cette opération est mal effectuée, la mesure peut être fortement perturbée.
Si vous n'êtes pas forméspour cette manipulation, contacter un de nos distributeurs ou nos propres services.

Cet ajustement est nécessaire après tout remontage de la cellule (remplacement ou nettoyage), de la source IR ou du détecteur

① Retirer le couvercle de l'analyseur. Faire circuler de l'azote ou de l'air sec jusqu'à la stabilisation de la mesure. L'azote ou l'air sont directement introduits dans la cellule.



② Procéder à l'ajustement de la balance optique via le mode maintenance. L'écran est représenté sur la figure de droite. si les valeurs sont comprises entre ± 50, l'ajustement n'est pas nécessaire



<Correspondance entre les systèmes optiques et les indications à l'écran de la balance>

Nombre de composants		ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ	ⓕ	ⓖ	ⓗ
1 seul composant		Principal	Comp.	–	–	–	–	–	–
2 composants	NO/SO_2	NO Principal	NO Comp	SO_2 Principal	SO_2 Comp	–	–	–	–
	CO_2/CO	CO_2 Principal	CO_2 Comp	CO Principal	CO Comp	–	–	–	–
	NO/CO	NO Principal	NO Comp	–	–	CO Principal	CO Comp	–	–
3 composants NO/SO_2/CO		NO Principal	NO Comp	SO_2 Main	SO_2 Comp	CO Principal	CO Comp	–	–
4 composants NO/SO_2/CO_2/CO		NO Principal	NO Comp	SO_2 Main	SO_2 Comp	CO_2 Principal	–	CO Principal	CO Comp

* O_2 n'est pris en compte
* “Principal” est la valeur du signal d'entrée du détecteur de chaque composant.
“Comp” est la valeur du signal du détecteur de compensation de chaque composant.
Si l'échelle basse est supérieure à 0-10%, le signal du détecteur de compensation n'est pas utilisé.

Les valeurs correspondantes aux composants non mesurés sont à ignorer.

③ Procéder à l'ajustement en suivant la procédure à partir de ④ .

- Une fois le système optique 1 ajusté, les valeurs de ⓐ à ⓓ dans 1-1 et 1-2 doivent être proche de 0 ±50
- Une fois le système optique 2 ajusté, les valeurs de ⓔ à ⓗ dans 2-1 et 2-2 doivent être proche de 0 ±50

④ Agir sur la vis de réglage pour ajuster les valeurs :
ⓐ (ou ⓔ).

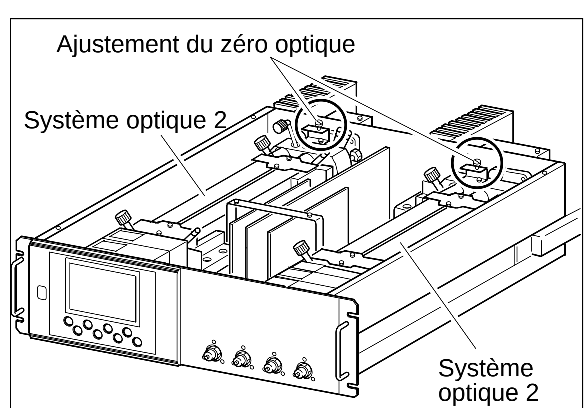
⑤ Agir sur les plaques de réglages pour ajuster les valeurs :
ⓑ (ou ⓕ).

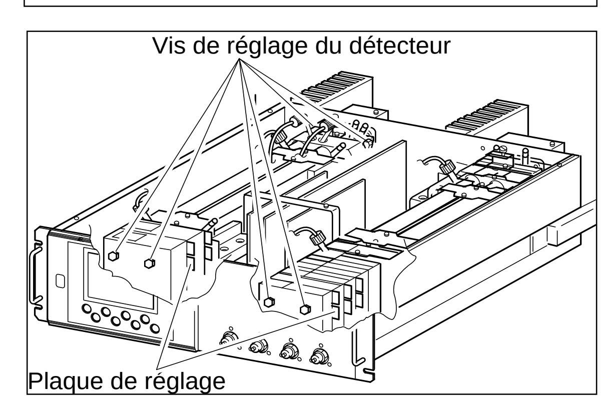
⑥ Agir sur les plaques de réglages pour ajuster les valeurs :
ⓒ (ou ⓖ).

⑦ Agir sur les plaques de réglages pour ajuster les valeurs :
ⓓ (ou ⓗ).

⑧ Répéter les étapes ④ à ⑦ jusqu'à obtention de valeurs proches de 0 ± 50

*** Commencer par ajuster la plaque de réglage la plus proche de la vis de réglage, puis la suivante et ensuite la dernière.**





⑨ Après l'ajustement de la balance optique, remettre le couvercle, faire une compensation d'humidité et une calibration du zéro et des échelles.

*** Avant de déplacer les plaques de réglages, desserrer légèrement les vis de fixation des détecteurs afin de permettre leur déplacement. Ne pas oubliuer de les resserre après l'opération.**

7.3.4 Méthode d'ajustement de la compensation d'humidité

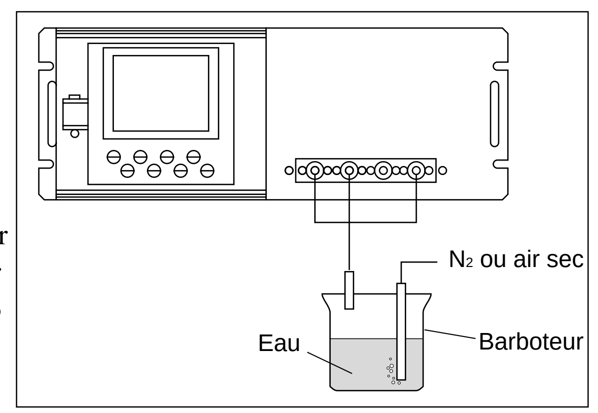
Attention

Si cette opération est mal effectuée, la mesure peut être fortement perturbée. si vous n'êtes pas formés pour cette opération, contacter un de nos distributeurs ou nos propres services.

Procéder à ce réglage si la mesure est effectuée (de plus ± 2% de la pleine échelle) par la présence d'humidité.

Après la balance optique, faire un ajustement de la compensation d'humidité.

① Après la mise en chauffe de l'analyseur, sélectionner l'échelle basse, faire circuler de l'azote ou de l'air sec à un débit de 0.5l/min et étalonner le zéro



② Afficher l'écran de réglage de la compensation d'humidité (voir chapitre “6.8 Maintenance mode”). Ensuite faire circuler de l'azote ou de l'air saturé en eau (barboteur).

③ Sur l'écran, sélectionner la voie à régler à l'aide de la touche“ENT” appuyer sur “▲” ou “▼” pour ajuster la valeur le plus près de 0 ±10 puis valider par la touche “ENT”
La touche “ESC” permet de sortir sans validation de réglage.

En sélectionnant la fonction ALL CH , le réglages sefait pour toutes les voies en même temps.

(nous recommandons de commencer le réglage de toutes les voies en même temps puis d'affiner ce réglage voie par voie)

Maintenance	Select CH No. ENT:Entry ESC:Back
▶ CH1 NOX	-29
CH2 SO2	-3
CH3 CO2	66
CH4 CO	3
ALL	

* Si un des composants a une échelle supérieure à 0-10%, ce réglage ne peut être effectué (pas de compensation d'humidité pour ces échelles).

Maintenance	Adjust with UP/DOWN ENT:memorized ESC:Back
CH1 NOX	▶ -8
CH2 SO2	-1
CH3 CO2	62
CH4 CO	1
ALL	

④ Une fois le réglage effectué, remettre en place le raccordement gaz et faire un étalonnage du zéro et d'échelle.

7.3.5 Remplacement du fusible de l'analyseur

Note) Avant de procéder au remplacement du fusible, rechercher d'abord la cause de détérioration.

① Mettre l'interrupteur de l'analyseur sur OFF

② Retirer les vis du couvercle

③ Faire glisser le couvercle (voir Fig. 7-3) ver l'arrière et le retirer en le soulevant.
Retirer le fusible (250V AC/3A IEC T retardé) de son support et le remplacer par un neuf.

④ Remonter le couvercle en sens inverse de la précédure de démontage.
Remettre sous tension l'analyseur.

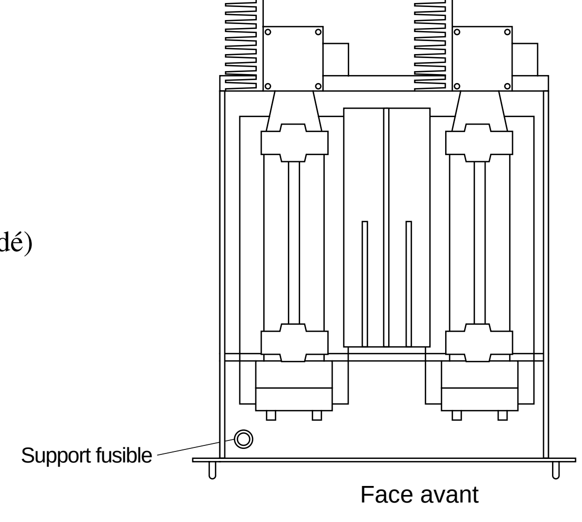


Fig. 7-3

8 DEPANNAGE

8.1 Messages d'erreur

Erreur affichée	Description	Causes probables
Erreur No.1	Le signal du détecteur de la rotation du moteur est défaillant	• Défaut de la source IR • Défaut ou arrêt du moteur • Défaut du circuit imprimé du moteur ou du circuit d'amplification.
Erreur No.4	La calibration du zéro est hors limite	• Pas de gaz de zéro • Dérive du zéro suite à encrassement cellule • Défaut du détecteur • Balance optique mal ajustée
Erreur No.5	La dérive de la calibration du zéro est supérieure à 50% de la pleine échelle (valeur affichée)	
Erreur No.6	La calibration d'échelle est hors limite	• Pas de gaz d'échelle • Le paramétrage du gaz étalon est différent du gaz utilisé. • La calibration du zéro est mauvaise. • Dérive d'échelle suite à encrassement cellule • La sensibilité du détecteur est défaillante
Erreur No.7	La dérive de la calibration d'échelle est supérieure à 50% de la pleine échelle (différence entre valeur affichée et valeur du gaz étalon)	
Erreur No.8	Measured values fluctuate too much during zero and span calibration.	• Pas de gaz étalon • Temps de passage des gaz étalon trop court.
Erreur No.9	Calibration anormale pendant la calibration du zéro et d'échelle.	• Erreurs No. 4 à No. 8 apparues pendant la calibration automatique.
Erreur No.10	Défaut des raccordements signaux	• Déconnexion ou mauvais raccordement des câbles

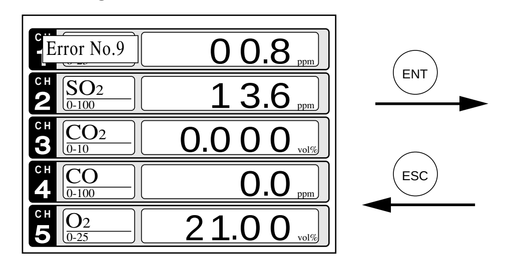
Quand les erreurs No. 1 et No. 10 surviennent, la sortie contact défaut analyseur se ferme.

Quand les erreurs No. 4 à No. 9 surviennent, les sorties contact de défaut de calibration se ferment.

Affichage et action en cas d'apparition d'erreurs

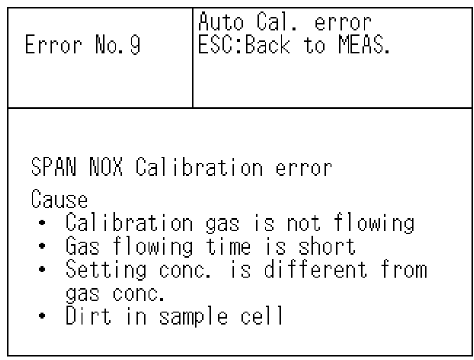
Pour les erreurs No. 1 à No. 4, No. 6, No. 8 à No. 10

Affichage mode mesure



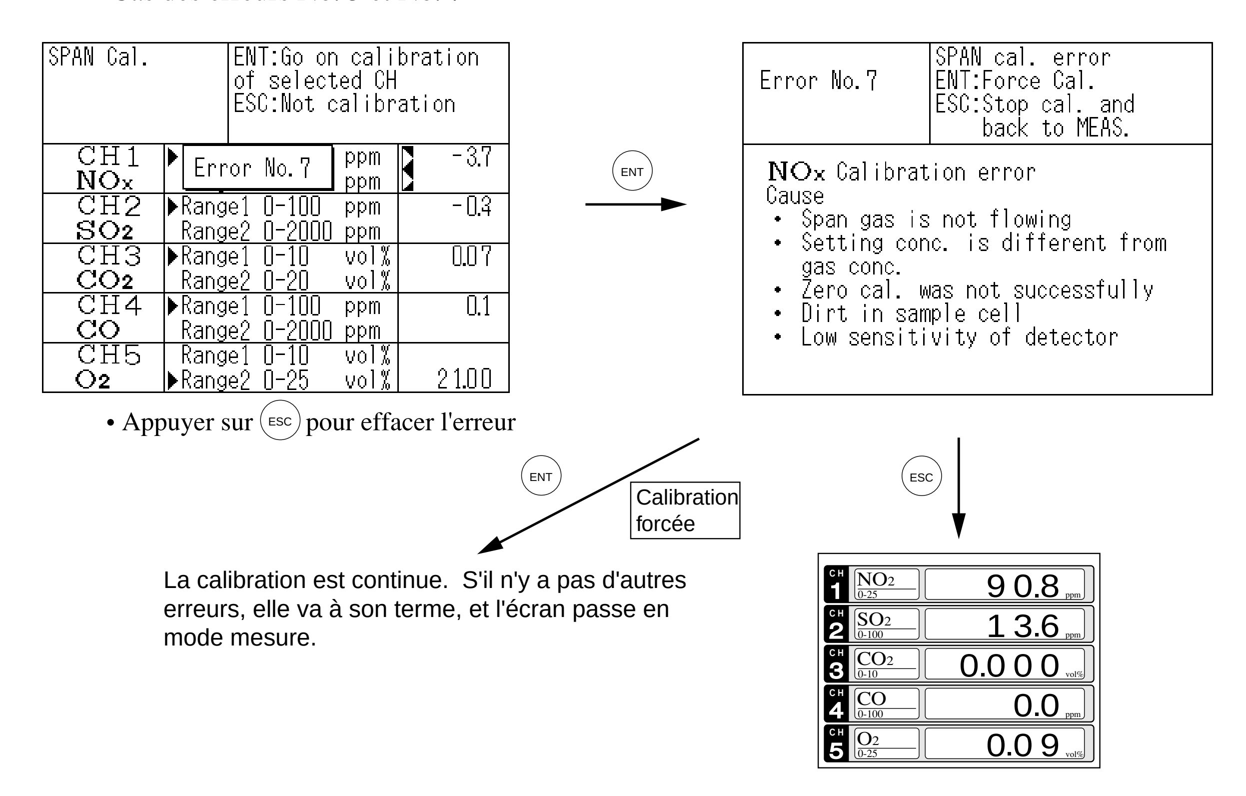
• Appuyer sur (ESC) pour effacer les erreurs. Si il y a plus d'une erreur, elles s'effacent une à une.
• Si en appuyant sur (ESC) , l'erreur est effacée mais toujours présente, le message répparait.

Affichage des causes éventuelles



• Quand plusieurs erreurs surviennent, la touche (▶) permet de visualiser les diverses causes éventuelles

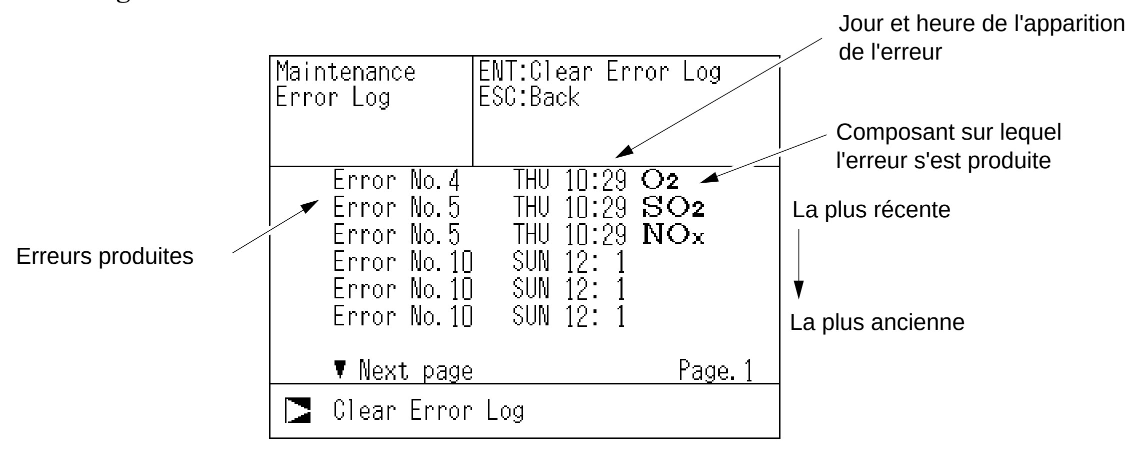
Cas des erreurs No. 5 et No. 7



Liste des erreurs

ISi une erreur apparait, elle est stockées dans une liste. Elle est visualisée en mode maintenance.

Affichage des erreurs



* L'analyseur garde en mémoire jusqu'à 14 erreurs les plus récentes; les anciennes sont supprimées au fur et à mesure que de nouvelles apparaissent.
* Si l'interrupteur de l'écran est sur OFF, les erreurs restent toujours en mémoire et ne sont pas supprimées

Remise à zéro de l'historique des erreurs en mémoire

Avec l'écran précédent, appuyer sur la touche (ENT) le message “Error Log Clear” passe en vidéo inverse,

la validation par (ENT) efface toutes les erreurs en mémoire.

9. SPECIFICATIONS

9.1 Caractéistiques Générales

1. Généralités

Composants gazeux mesurables et étendues de mesure:

	Echelle mini	Echelle maxi
NO	0 à 100 ppm	0 à 5000 ppm
SO_2	0 à 100 ppm	0 à 10 vol%
CO_2	0 à 50 ppm	0 à 100 vol%
CO	0 à 100 ppm	0 à 100 vol%
CH_4	0 à 500 ppm	0 à 100 vol%
O_2 (intégré)	0 à 5 vol%	0 à 25 vol%
O_2 (externe)		

Les valeurs mesurées peuvent être aussi afficheés à partir de l'analyseur externe d'O_2
Dans le cas de la méthode zircone, l'échelle de mesure est indiquée au dessus.
Max. 5 composants incluant O_2 peuvent être mesurée et 2 échelles de mesure disponibles. Pour les combinaisons d'échelles de mesure et le choix des composants, se référer aux tables 1 à 5.

Principe de mesure : No, SO_2, CO_2, CO, CH_4

Méthode par absorption infrarouge non dispersif, simple source et simple faisceau.
O_2 : Méthode paramagnétique (élèment de mesure incorporé) ou zircone (analyseur externe)

Affichage de la valeur mesurée :

Indication numérique à 4 digits (LCD rétroéclairé)

Valeur instantannée pour chaque composant :

Affichage de la valeur instantannée pour chaque gaz après correction d'O_2 (pour NO, CO et SO_2).
Valeur moyennée de chaque gaz après correction par O_2 (pour NO, CO et SO_2)
Valeur moyennée de O_2

Sorties analogiques :

12 sorties, 4 à 20mA DC ou 0 à 1V DC, non-isolées;
La sortie analogique correspond à la valeur mesurée.
Résistance de charge;
550K max. pour 4 - 20 mA DC
100kK min. pour 0 - 1V DC

Entrées analogiques :

Entrée analogique pour un analyseur d'O_2 externe (si ZFK7 utilisé)
0 à 1 V DC pour tout autre analyseur d'O_2
L'entrée n'est pas isolée
Cette entrée n'est pas disponible losque l'analyseur d'O_2 intégré.

Sorties contact :

contact simple (250V AC/2A, résistif)
défaut analyseur, défaut étalonnage indication d'échelle, état étalonnage, état maintenance, défaut pompe, pics d'alarmes.
Contact double (250V AC/2A, résistif)
Alarme haute/basse, compteur de dépassement.
Alarme défaut d'alimentation.
* Tous les contacts sont isolés entre eux et entre le circuit de base.

Entrées contact : contacts secs (ON/0V, OFF/5V DC, 5mA en position ON).
Commandes : changement d'échelle, étalonnage automatique, maintien du signal, remise à zéro des moyennes, pompe ON/OFF.
Contacts isolés des circuits internes par photocoupleurs. Contacts non isolés entre eux.

Sorties collecteur :

Commande des électrovannes pour calibration automatique :
Sortie collecteur ouvert (50 mA max) pourgaz étalon.

Conditions de service :

Alimentation électrique : 85 à 264 V AC, 50/60Hz
Consommation électrique : 60 VA
Power consumption; 60VA
Température ambiente : -5˚C à 45˚C
Humidité ambiente : 90% HR max.

Conditions de stockage :

Température ambiente : -5˚C à 45˚C
Humidité ambiente : 100% HR max., non condensable.

Dimensions (L × H × P):

Montage rack19 ∈ : 483 × 177 × 690mm
(bornier déporté)
164 × 318 × 55mm
(Input/output terminal module;)

Poids : environ 22 kg

Couleur : Face avant : beige (Munsell 10Y7.5/0.5 ou équivalent)
Boîtier : gris acier

Boîtier : Acier pour montage intérieur.

Matériaux en contact avec les gaz :

Entrées/sorties : SUS304
Cellule à infra-rouge :
SUS304/revêtement néoprene
fenêtre infra-rouge :
CaF_2
Cellule sensor O_2 : SUS316
Tubes : Toaron

Entrées/sorties gaz : Rc1/4 ou NPT1/4 femelle

Débit du gaz de ventillation: 1L/min si nécessaire.

2. Fonctions Standards

Maintien des signaux de sortie :

Les signaux de sortie sont maintenus à la dernière valeur pendant l'étalonnage manuel ou automatique.
Les valeurs maintenues sont celles obtenues juste avant de passer en mode calibration.
L'affichage n'est pas maintenu.

Commande de maintien externe :

Les signaux de sortie peuvent être maintenus par commande externe.
Le maintien a lieu tant que l'entrée contact est fermée. L'affichage n'est pas maintenu.

Comande des changement d'échelle :

Lorsque cette fonction est activée, le changement d'échelle peut se faire par commande externe.
Dans ce cas présent, le changement d'échelle par la face avant est inopérant.
Quand l'entrée contact de chan,gement d'échelle d'un composant est fermée, la première échelle de ce composant est active.
A l'ouverture, c'est la deuxième échelle qui est active.

Identification d'échelle :

Pour chaque composant, une sortie contact est disponible pour l'identification de l'échelle.
Contact fermé pour la première échelle et ouvert pour la seconde.

Etalonnage automatique :

L'étalonnage automatique peut être effectuée périodiquement.
Dans ce cas là, l'analyseur pilote lui-même les électrovannes pour l'introduction du gaz de zéro et des gaz d'échelle séquentiellement.

- Réglage du temps de passage des gaz étalons :
  Pour chaque gaz, réglage de 60 à 599 secondes

- Réglage des cycles d'étalonnage :
  Réglage des cycles de 1 à 99 heures (par pas de 1 heure) ou de 1 à 40 jours (par pas de 1 jour).

- Réglage du temps de passage des gaz étalons :
  Pour chaque gaz, réglage de 60 à 599 secondes (par pas de 1 seconde)

Commande externe d'étalonnage :

L'étalonnage automatique peut être lancé par une commande externe.
Il se déroulera suivant les mêmes réglages que l'étalonnage cyclique.
Une impulsion supérieure à 1.5 secondes est nécessaire.

Auto zero calibration:

L'étalonnage automatique du zéro peut être éffectué périodiquement.
Ce cycle est indépendant du cycle “Auto calibration”.
Dans ce cas , l'analyseur pilote lui-même l'ouverture ou la fermeture de l'électrovanne assurant ainsi le passage du gaz de zéro et effectue l'étalonnage.

Réglage du cycle d'étalonnage du zéro :
Le cycle d'étalonnage est paramètrable :
de1 à 99 heures (par pas de 1 heure)
et de 1 à 40 jours (par pas de 1 jour)

Réglage du temps de passage du gaz de zéro :
Ce temps de passage est paramétrable de 60 à 599 secondes (par pas de 1 secondes).

Alarmes hautes/basses:

Pour chaque composant, une sortie contact est disponible pour indiquer un dépassement haut ou bas des valeurs instantannées.

Sortie contact défaut analyseur :

lorsque les défauts 1, 3 ou 10 apparaissent, ce contact se ferme.

Sortie contact défaut étalonnage :

lorsque les défauts de 4 à 9 apparaissent, ce contact se ferme.

Sortie contact d'état d'étalonnage et de maintenance :

Fermeture de ces contacts lors de l'étalonnage ou lors du maintien de la sortie par commande externe.

3. Fonctions optionnelles

Correction par O_2 :

Normalisation des mesures de NO, SO_2 et CO à une valeur prédéterminée d'O_2 .
formule de correction :

$$C = \frac{21-O_n}{21-O_s} \times Cs$$

C: valeur corrigée
Cs: valeur brute
Os: valeur brute O_2
On: valeur O_2 de correction

* Le coefficient de correction ne doit pas être supérieur à 4.

Le résultat de ce calcul est affiché et disponible sur sorties lanalogiques pour chaque composant (CO, NO et SO_2)

Valeurs moyennes glissantes :

Les valeurs de NO, CO et SO_2 après correction par l'oxygène ainsi que les valeurs O_2 peuvent être moyennées sur une période de 1 à 59 minutes (par pas de 1 minute) ou de 1 à 4 heures (par pas de 1 heure) avec un échantillonnage de 30 secondes.
Ces moyennes glissantes sont disponibles à l'affichage et sur sorties analogiques.

Remise à zéro des moyennes glissantes:

Une impulsion de plus de 1.5 secondes appliquée sur l'entrée contact de cette fonction permet de remettre à zéro les moyennes et de relancer les calculs.

Compteur de dépassement du CO

Chaque dépassement de la valeur instantannée du CO donne lieu à une impulsion qui est totalisée.
Lorsque le total de ces impulsions devient supérieur à un seuil paramétrable, la sortie contact de dépassement se ferme pour générer une alarme.

Communication :

RS-232C
Half-duplex
Synchronization Marche/Arrêt
Modbus ™ protocol

6. Recommandations d'installations

- Ne pas exposer l'analyseur aux rayonnements du soleil ou de toute source de chaleur.
- Eventuellement créer une protection thermique
- Eviter les vibrations
- Choisir un emplacement ou l'air ambient est propre.

4. Performances

Répétabilité : ±0.5% de la pleine échelle
Linéarité : ±1% de la pleine échelle
Dérive du zéro : ±2% de la pleine échelle/semaine
Dérive d'échelle : ±2% de la pleine échelle/semaine
Temps de réponse (pour 90% de la pleine échelle) :
moins de 60 secondes y compris le temps de purge de la cellule (avec un débit de gaz de 0.5L / min).

5. Spécifications du gaz échantillon

Débit : 0.5L / min ±0.2L / min
Température : 0 à 50˚C
Pression : 10 kPa ou moins (la sortie gaz doit être ouverte à l'atmosphère)
Poussières : 100 µg/Nm^3 de taille inférieure à 1 µm

Buée : à éviter
Humidité: inférieure au niveau de saturation à température ambiente la condensation est à éviter.
Gaz acides :
HCl inférieure à 1 ppm
Gaz d'étalonnage :
Gaz de zéro : N_2 sec
Gaz d'échelle : utiliser des gaz étalons dont la concentration est entre 90 et 100% de la pleine échelle de chaque gaz

Dans le cas de l'utilisation d'un analyseur O_2 à zircone, les gaz à utiliser sont :
Gaz de zéro : air sec

Gaz d'échelle : gaz autre que O_2, utiliser des gaz étalons dont la concentration se situe entre 90 et 100% de la pleine échelle de chaque gaz
Pour la mesure d'O_2, un gaz à 1 ou 2% O_2 dans N_2

9.2 Codification

ZKJ□□□□2-□□□□□□-□□□□□□-□□□

ZKJ (digits 4 5 6 7 8 9 10 11 12): □□□□2□□□□

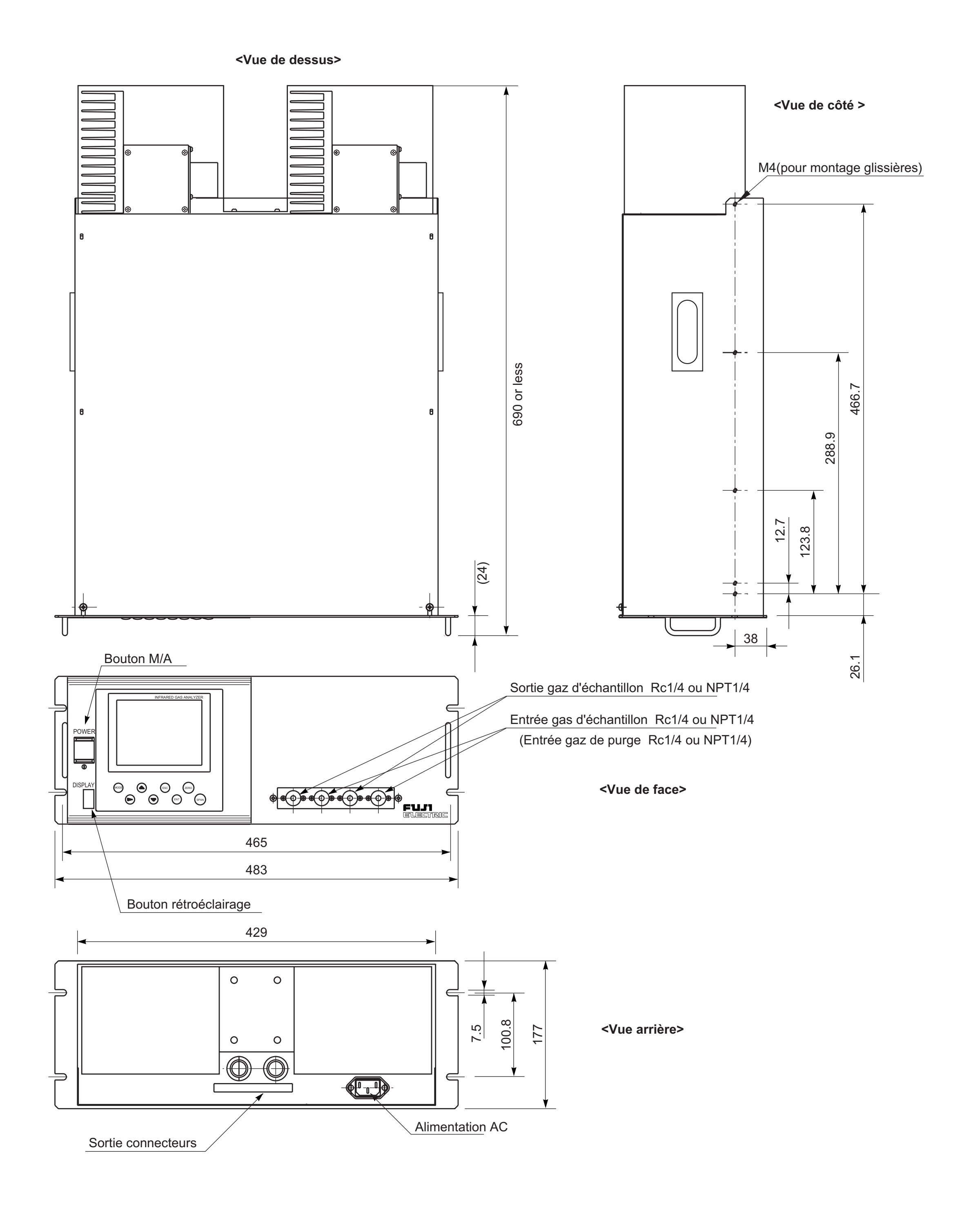
Digit	Description	Code
4	<pecifications client>	
	Standard	F
5	<Composants (SO_2,CO_2,CO,CH_4)>	
	NO	P
	SO_2	A
	CO_2	D
	CO	B
	CH_2	E
	NO+SO_2	F
	NO+CO	H
	CO_2+CO	G
	NO+SO_2+CO	L
	NO+SO_2+CO_2+CO	M
	Autres	Z
6	<Oxygène (O_2)>	
	Sans	Y
	Zircone externe (modèle ZFK7)	A
	<analyseur O_2 externe	B
	Paramagnétique interne	C
7	<Alimentation et raccords gaz>	
	85 à 264V ca Rc1/4	0
	85 à 264V ca Rc1/4, avec purge	1
	85 à 264V ca NPT1/4	2
	85à 264V ca NPT1/4, avec purge	3
8	<révision du modèle>	2
9	<Montage>	
	Rack 19"	B
	Rack 19" avec glissières	C
10	<Langue>	
	Japonais	J
	Englais	E
11	<Echelle de mesure> 1er gaz, 1ere échelle	
	0 à 50ppm	A
	0 à 100ppm	B
	0 à 200ppm	C
	0 à 250ppm	D
	0 à 500ppm	E
	0 à 1000ppm	F
	0 à 2000ppm	G
	0 à 5000ppm	H
	0 à 1%	J
	0 à 2%	K
	0 à 3%	Q
	0 à 5%	L
	0 à 10%	M
	0 à 20%	N
	0 à 40%	W
	0 à 50%	P
	0 à 70%	X
	0 to 100%	R
12	<Echelle de mesure> 1er gaz, 2ème échelle	
	Sans	Y
	0 à 100ppm	B
	0 à 200ppm	C
	0 à 250ppm	D
	0 à 500ppm	E
	0 à 1000ppm	F
	0 à 2000ppm	G
	0 à 5000ppm	H
	0 à 1%	J
	0 à 2%	K
	0 à 3%	Q
	0 à 5%	L
	0 à 10%	M
	0 à 20%	N
	0 à 40%	W
	0 à 50%	P
	0 à 70%	X
	0 à 100%	R

Digits 13 14 15 16: □□□□

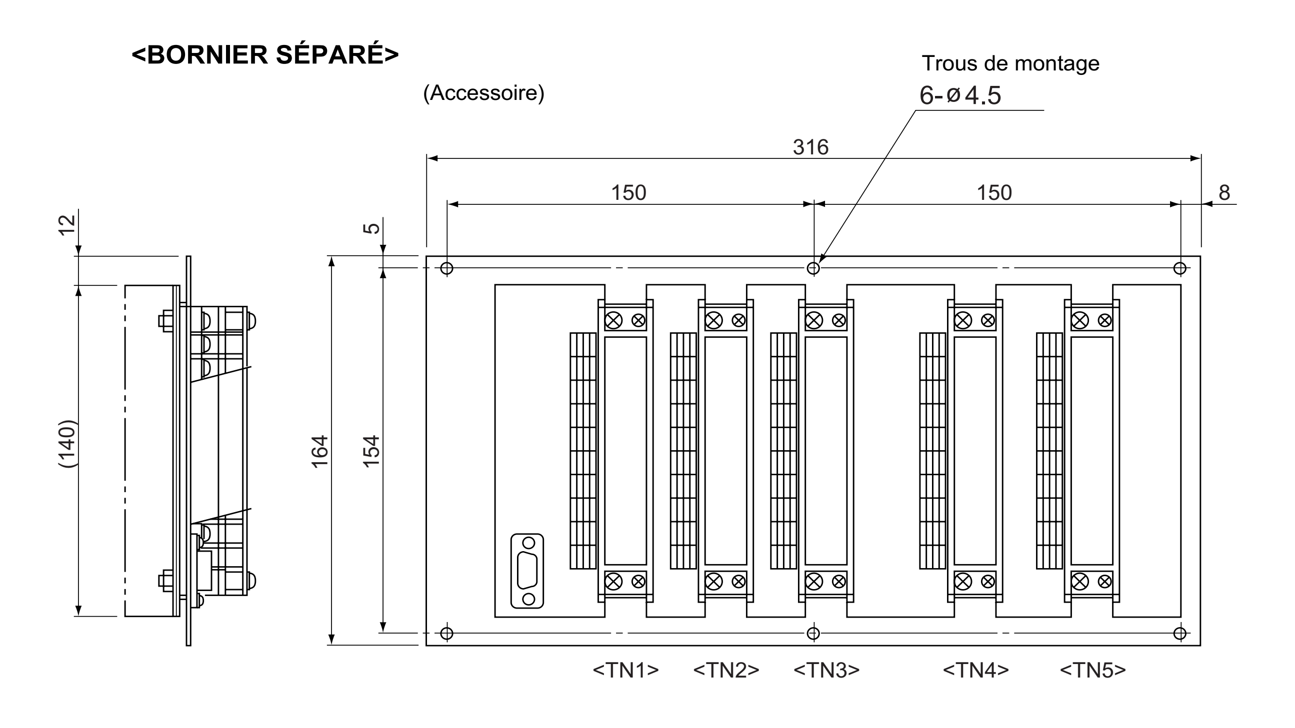
Digit	Description	Code
13	<Echelle de mesure> 2éme gaz, 1ére échelle	
	Sans	Y
	0 à 100ppm	B
	0 à 200ppm	C
	0 à 250ppm	D
	0 à 500ppm	E
	0 à 1000ppm	F
	0 à 2000ppm	G
	0 à 5000ppm	H
	0 à 1%	J
	0 à 2%	K
	0 à 3%	Q
	0 à 5%	L
	0 à 10%	M
	0 à 20%	N
	0 à 40%	W
	0 à 50%	P
	0 à 70%	X
	0 à 100%	R
14	<Echelle de mesure> 2éme gaz, 2ème échelle	
	Sans	Y
	0 à 200ppm	C
	0 à 250ppm	D
	0 à 500ppm	E
	0 à 1000ppm	F
	0 à 2000ppm	G
	0 à 5000ppm	H
	0 à 1%	J
	0 à 2%	K
	0 à 3%	Q
	0 à 5%	L
	0 à 10%	M
	0 à 20%	N
	0 à 40%	W
	0 à 50%	P
	0 à 70%	X
	0 à 100%	R
15	<Echelle de mesure> 3éme gaz, 1ére échelle	
	Sans	Y
	0 à 100ppm	B
	0 à 200ppm	C
	0 à 250ppm	D
	0 à 500ppm	E
	0 à 1000ppm	F
	0 à 2000ppm	G
	0 à 5000ppm	H
	0 à 1%	J
	0 à 2%	K
	0 à 3%	Q
	0 à 5%	L
	0 à 10%	M
	0 à 20%	N
	0 à 40%	W
	0 à 50%	P
	0 à 70%	X
	0 à 100%	R
16	<Echelle de mesure> 3éme gaz, 2ème échelle	
	Sans	Y
	0 à 200ppm	C
	0 à 250ppm	D
	0 à 500ppm	E
	0 à 1000ppm	F
	0 à 2000ppm	G
	0 à 5000ppm	H
	0 à 1%	J
	0 à 2%	K
	0 à 3%	Q
	0 à 5%	L
	0 à 10%	M
	0 à 20%	N
	0 à 40%	W
	0 à 50%	P
	0 à 70%	X
	0 à 100%	R

Digit	Description	17	18	19	20	21	22	23
17	<Echelle de mesure> 4éme gaz, 1ére échelle							
	Sans	Y						
	0 à 100ppm	B						
	0 à 200ppm	C						
	0 à 250ppm	D						
	0à 500ppm	E						
	0 à 1000ppm	F						
	0 à 2000ppm	G						
	0 à 5000ppm	H						
	0 à 1%	J						
	0 à 2%	K						
	0 à 3%	Q						
	0 à 5%	L						
	0 à 10%	M						
	0 à 20%	N						
	0 à 40%	W						
	0 à 50%	P						
	0 à 70%	X						
	0 à 100%	R						
18	<Echelle de mesure> 4éme gaz, 2ème échelle							
	Sans		Y					
	0 à 200ppm		C					
	0 à 250ppm		D					
	0à 500ppm		E					
	0 à 1000ppm		F					
	0 à 2000ppm		G					
	0 à 5000ppm		H					
	0 à 1%		J					
	0 à 2%		K					
	0 à 3%		Q					
	0 à 5%		L					
	0 à10%		M					
	0 à 20%		N					
	0 à 40%		W					
	0 à 50%		P					
	0 à 70%		X					
	0 à 100%		R					
19	<O_2 , 1ère échelle>							
	sans			Y				
	0 à 5%			L				
	0 à10%			M				
	0 à 25%			V				
20	<O_2 à, 2ème échelle>							
	Sans				Y			
	0 à10%				M			
	0 à 25%				V			
21	<Sortie>							
	4 à 20mA DC					A		
	0 à 1V DC					B		
	4 à 20mA DC + fonction Communication					C		
	0 to 1V DC + fonction Communication					D		
22	<Correction O_2 et sortie moyennée O_2 >							
	Sans						Y	
	Avec sortie correction O_2						A	
	Avec sortie comptagepic alarme						B	
	Avec sortie correction O_2 , sortie moyennée						C	
23	<Réglages>							
	Pour application gaz de combustion							A
	Autres							Z

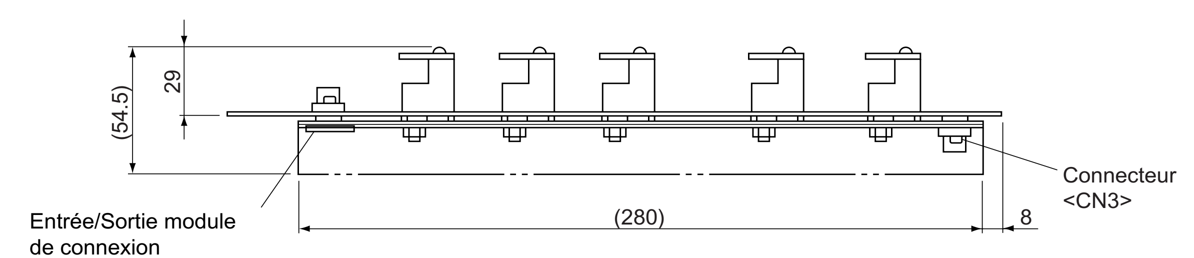
9.3 Plan d'encombrement



<BORNIER SÉPARÉ>

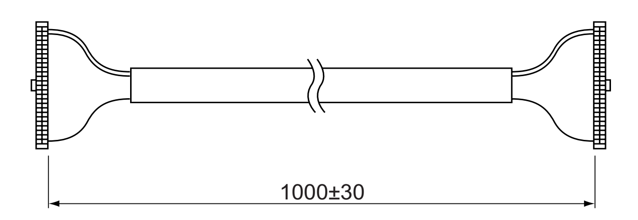


Vis connexions M3.5

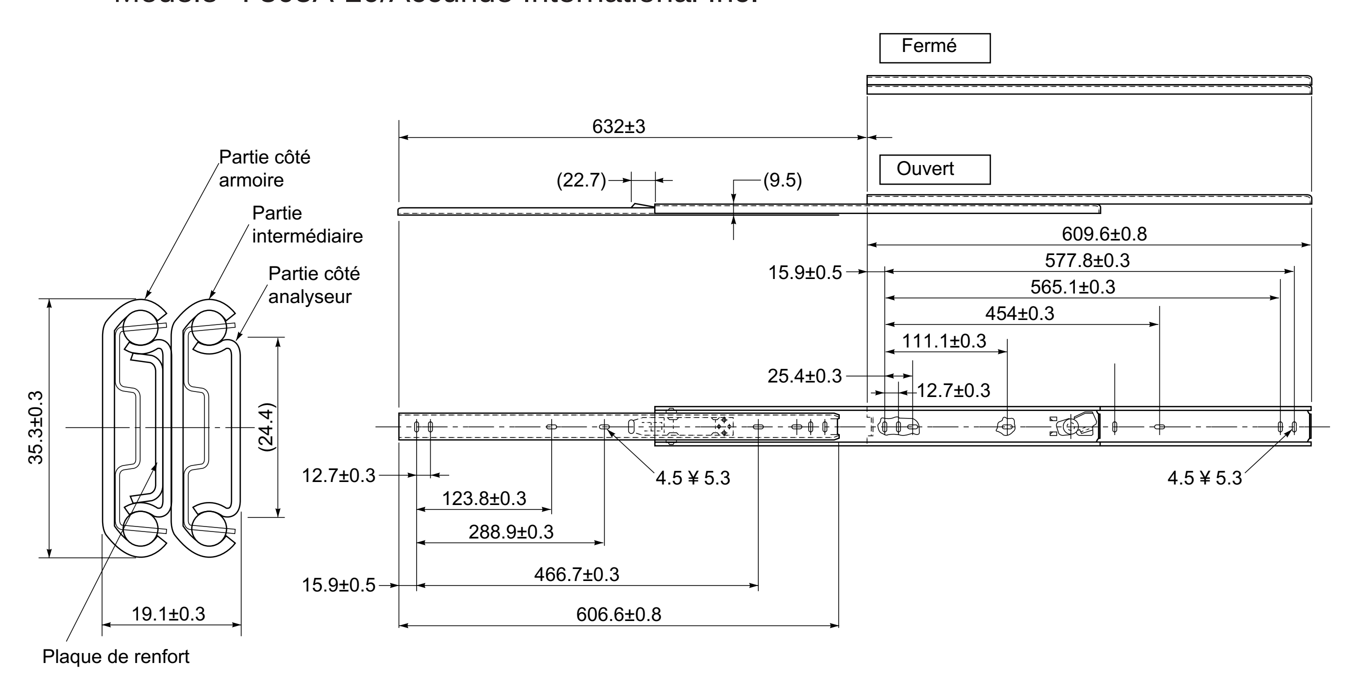


<CABLE DE RACCORDEMENT ANALYSEUR/BORNIER>

(Accessoire)

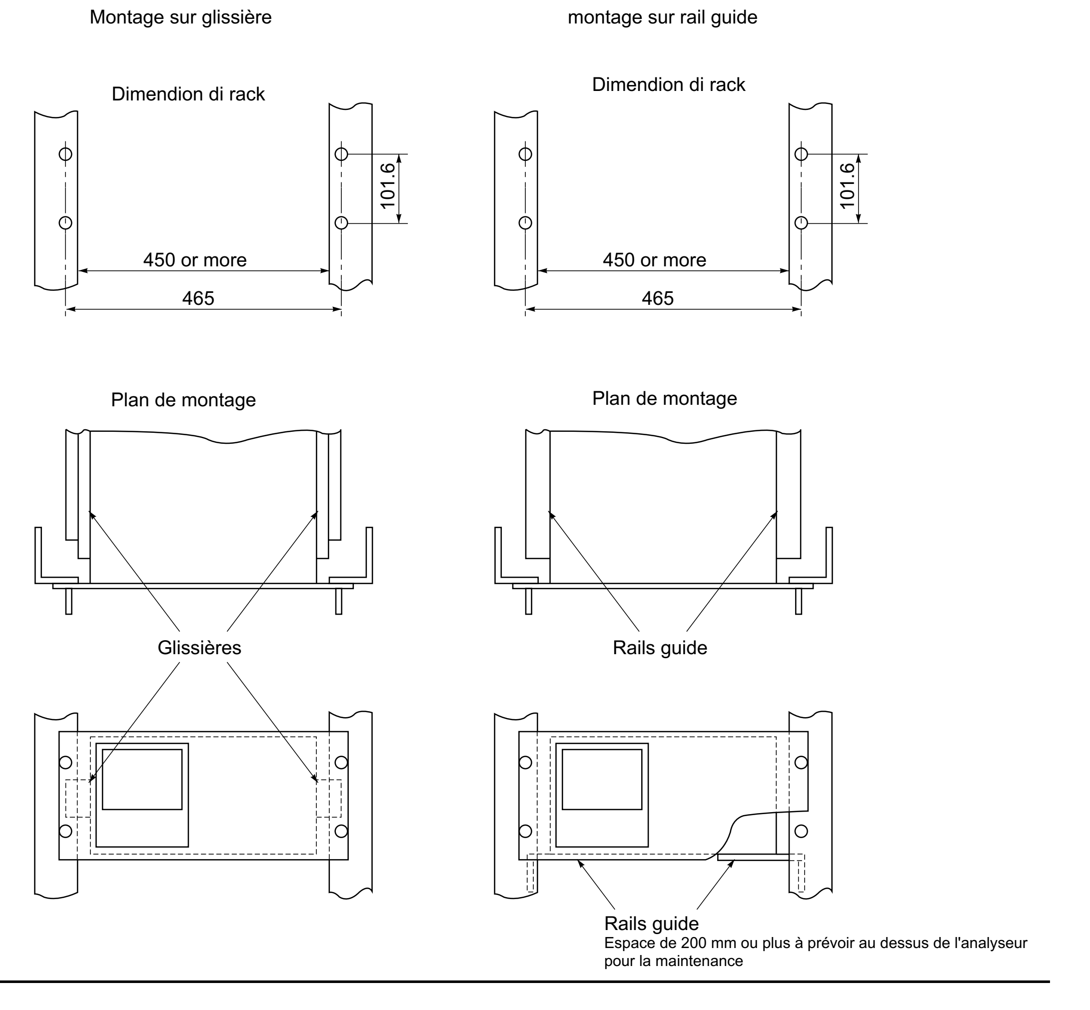


PLAN DES GLISSIÈRES (mm) : fournies avec l'option digit 9 = C
Modèle : 305A-20/Accuride International Inc.



Méthode de montage rack 19"

Le poids de l'analyseur est indiqué soit à l'arrière soit sur le côté de l'analyseur (dans le cas d'un montage sur rail).
Pour faciliter la maintenance, il est recommandé de monter l'analyseur sur une glissière.



Fuji Electric France S.A.
46, Rue Georges Besse - Z I du Brézet
63 039 Clermont-Ferrand cedex 2 — FRANCE
France : Tél. 04 73 98 26 98 - Fax 04 73 98 26 99
International : Tél. (33) 4 7398 2698 - Fax. (33) 4 7398 2699
E-mail : sales.dpt@fujielectric.fr

Printed in France : 2003